جنوری سنہ ۱۹۹۷ء

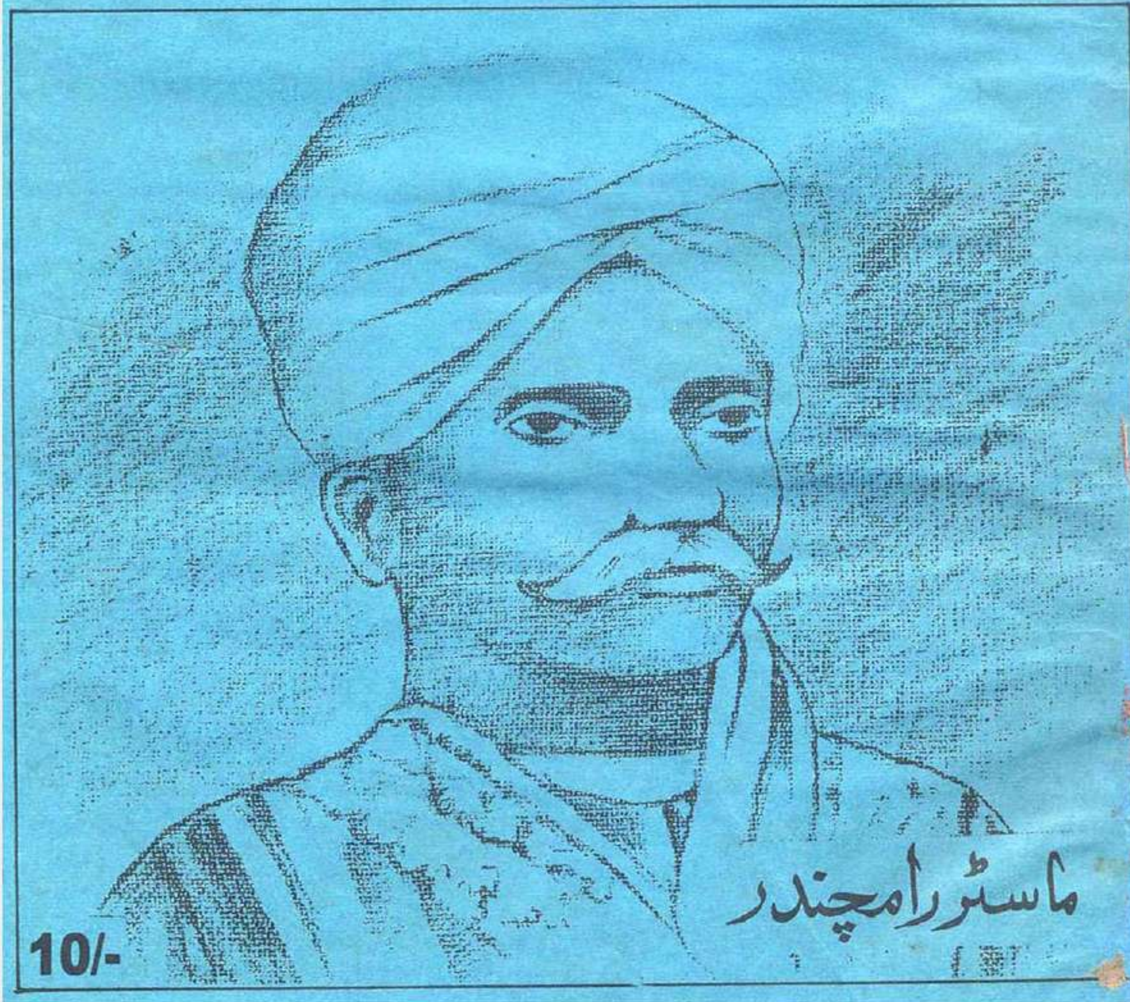
سائنس

اردو ماہنامہ
نئی دہلی
36

العلم

المجلة الشهرية العلمية

ISSN-0971-5711



ماسٹر رامچندر

10/-

حضور اکرم صلی اللہ علیہ وسلم جب تہجد کے لئے بیدار ہوتے تھے تو آسمان کی طرف نظر اُٹھا کر دیکھتے اور یہ آیتیں تلاوت فرماتے۔

اِنَّ فِیْ خَلْقِ السَّمٰوٰتِ وَالْاَرْضِ وَاخْتِلَافِ الَّیْلِ وَالنَّهَارِ

بے شک آسمانوں اور زمین کا بنانا اور رات اور دن کا آنا جانا

لَاٰیٰتٍ لِّاُولِی الْاَلْبَابِ ۝ الَّذِیْنَ یَذْکُرُوْنَ اللّٰهَ قِیَامًا وَّقُعُوْدًا

اس میں نشانیاں ہیں عقل والوں کے لئے وہ جو یاد کرتے ہیں اللہ کو کھڑے اور بیٹھے

وَّعَلٰی جُنُوْبِهِمْ وَیَتَفَکَّرُوْنَ فِیْ خَلْقِ السَّمٰوٰتِ وَالْاَرْضِ

اور کروٹ پر لیٹے اور فکر کرتے ہیں آسمانوں اور زمین کی پیدائش میں (کہتے ہیں)

رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هٰذَا بَاطِلًا سُبْحٰنَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ ۝

اے رب ہمارے تُو نے یہ عبث نہیں بنایا تُو پاک ہے (سب عیبوں سے) سو ہم کو بچا دوزخ کے عذاب سے (سورۃ ۳ آیات ۱۹۰، ۱۹۱)

اور آپ یہ فرماتے کہ:

وَیْلٌ لِّمَنْ لَاکَهَا بَیْنَ لِحْیَیْهِ وَلَمْ یَتَفَکَّرْ فِیْهَا

تباہی و بربادی ہے ہر اُس شخص کے لیے جو ان آیتوں کو اپنی دونوں داڑھوں کے درمیان چباتا ہے مگر غور و فکر نہیں کرتا

ہندوستان کا پہلا سائنسی اور معلوماتی ماہنامہ
انجمن فروغِ سائنس کے نظریات کا ترجمان

اردو ماہنامہ سائنس نئی دہلی

۳۶

ترتیب

جنوری ۱۹۹۷ء
جلد ۴ شمارہ ۱
فی شمارہ ۱۰/- روپے
۴ ریال (سعودی)
۴ درہم (یو۔اے۔ای)
۲ ڈالر (امریکی)
۹۰ پینس
سالانہ (سادہ ڈاک)
انفرادی ۱۰۰ روپے
اداراتی ۱۲۰ روپے
بذریعہ رجسٹری ۱۲۰ روپے
برائے غیر ممالک (ہوائی ڈاک سے)
۴۰۰ روپے
۲۴ ڈالر (امریکی)
۱۰ پاؤنڈ
اعانت تاعمر:
۱۰۰۰ روپے

ترسیل زر و خط و کتابت کا پتہ:
۶۶۵/۱۸ ذاکر نگر، نئی دہلی ۱۱۰۰۲۵
سرکولیشن آفس: ۲۶۶/۶ ذاکر نگر نئی دہلی ۱۱۰۰۲۵
فون: ۶۹۲۔۴۳۶۶ (رات ۸ تا ۱۰ بجے صرف)

اس دائرے میں سرخ نشان کا مطلب ہے کہ آپ کا زر سالانہ ختم ہو گیا ہے

بسم اللہ الرحمٰن الرحیم

۱۹۹۷ء ہمارے ملک کی آزادی کا پچاسواں سال ہے۔

ان پچاس سالوں میں ہم نے کیا کھویا، کیا پایا ـــــ اس کی تفصیل تو بہت طویل ہے۔ جس میں کامیابیاں بھی ہیں اور ناکامیاں بھی۔ یہ بھلے ہی ایک دوسرے سے مختلف ہوں لیکن ان میں ایک قدرے مشترک اور واضح نظر آتی ہے اور وہ ہے سیاست ـــــ جو ترقی کے ہر شعبے اور ہر کام کے پیچھے کارفرما نظر آتی ہے۔ خوراک و زراعت کی سیاست، سائنس و ٹکنالوجی کی سیاست، توانائی کی سیاست، تعلیم کی سیاست، آبپاشی کی سیاست، خلائی پیش رفت کی سیاست ـــــ سیاست کے یہ شعبے بہ ظاہر غیر مانوس اور نئے سے لگتے ہیں لیکن ذرا غور کریں تو آپ بھی ان کے وجود کے قائل ہو جائیں گے۔ ہمارا ملک دنیا کی پانچویں خلائی طاقت ہے ـــــ لیکن آج بھی لاکھوں عورتیں اور بچے کئی کئی میل پیدل چل کر ایک برتن بھر پینے کا پانی حاصل کر پاتے ہیں۔ ہر پنچایت گھر میں رنگین ٹیلی ویژن اور کمپیوٹر کا جال بچھانے والے دیس میں آج بھی لوگ بھوک و پیاس سے ہلاک ہو رہے ہیں۔ اڑیسہ میں کالاہانڈی کا نام بھکمری سے جڑ چکا ہے۔ کم و بیش دس سال سے اس علاقے میں قحط و فاقہ کا دور چلتا آ رہا ہے۔ اس دوران حکومتیں بھی بدلیں اور وزرا بھی لیکن ملک کے کچھ مخصوص علاقوں میں بھوک پیاس کی حکومت برقرار رہی۔ مدھیہ پردیش سے لے کر جنوبی بہار اور مغربی اڑیسہ تک پھیلے علاقے کے باشندوں کو آزادی ملی ہے، بھوک و پیاس سے بلک بلک کر مرنے کی ـــــ یا اپنا گھر بار چھوڑ کر دیس بدر ہونے کی۔ گزشتہ پچاس سالوں میں خشک سالی کے شکار ان علاقوں میں نہ تو کوئی آبپاشی اسکیم لاگو کی گئی اور نہ ہی پانی ذخیرہ کرنے کے لیے کوئی ریزروائر یا تال تالاب بنا۔ بولن گیر میں انیسویں صدی میں اس وقت کے راجاؤں نے تین تالاب بنوائے تھے۔ پورا ضلع آج بھی انہی پر انحصار کرتا ہے۔ اگر کسی سال بارش نہ ہو یا کم ہو جیسا اس سال بھی ہوا تو قحط لازم ہے۔ چاول کی کھیتی والے اس علاقے میں اس سال بہ مشکل دس فی صد فصل ہونے کی اُمید ہے۔ اِس مخصوص علاقے اور ایسے ہی دیگر علاقوں کی بدقسمتی یہ ہے کہ ان میں وہ قبائل اور غریب لوگ رہتے ہیں جن کی کوئی سیاسی بنیاد نہیں ہے اور نہ ہی وہ کوئی سماجی یا معاشی طاقت ہیں۔

اگر ایک طرف ان قبائلیوں اور غربا کی یہ حالت ہے، تو دوسری طرف شہری بھی ایک مرتبہ پھر آٹے کی لائن میں لگ چکے ہیں۔ کل تک خود کفالت کا دعویٰ کرنے والے اور اناج برآمد کرنے والے ملک میں یہ کیا کایا پلٹ ہوئی۔ بقول وزیر زراعت ہمارے ملک میں لگ بھگ ۲۰ کروڑ ہیکٹر زمین پر اب اناج کی جگہ دیگر فصلیں لگائی جا رہی ہیں۔ ایسی فصلیں جن کی پیداوار زیادہ غیر ملکی زرِ مبادلہ فراہم کر سکے۔ نئے معاشی ماڈل کو کامیاب بنا سکے۔ ایک طرف اناج کی یہ کمی ہے تو دوسری طرف چکن اور گوشت کی دیگر اقسام کی مانگ بڑھ رہی ہے۔ میک ڈونالڈ، کے ایف سی اور پیزا ہٹ کی آمد نے مانگ میں مزید اضافہ کیا ہے۔ ۱۹۸۰ء میں ملک میں ۳ کروڑ مرغ / مرغی پیدا کیے گئے تھے۔ ۱۹۹۵ء میں یہ تعداد ۳۰ کروڑ پہنچ گئی۔ اِن میں سے ہر مرغ کے ایک کلو وزن پر سوا دو کلو دانہ خرچ ہوتا ہے۔ یہ اناج کہاں سے آئے گا؟ کیا درآمد کیا جائے گا؟ شاید ایسا ہی ہو۔

خوراک کی صورت حال کا یہ سرسری جائزہ محض ایک مثال ہے۔ ترقی کے ہر میدان میں اسی انداز کا عدمِ توازن یا غلط ترجیحات نظر آتی ہیں۔ جن کی وجہ مختلف سیاسی پارٹیوں کی سیاست اور طاقتور مافیا گروپوں کے مفادات کی حفاظت کے سوا کچھ نہیں۔ کم از کم مکمل غذا اور صاف پانی ہر شہری کا بنیادی حق ہے۔ حکومت کو اسے تسلیم کرنا چاہئے۔ آزادی کی پچاسویں سالگرہ پر عوام کے لیے یہ بہترین تحفہ ہوگا۔

محمد اسلم پرویز



ڈائجسٹ

روزے کی اہمیت: سائنسی نظریئے سے

ڈاکٹر اعظم شاہ خاں، ٹونک

روزہ اسلام کے پانچ بنیادی ارکان میں سے ایک اہم رکن کی حیثیت رکھتا ہے۔ اس کی اہمیت کا اندازہ اس بات سے لگایا جا سکتا ہے کہ اسلام ہی نہیں دنیا کے ہر مذہب اور مسلک کے علماء نے اسے روحانی اور جسمانی تزکیے کے طور پر تسلیم کیا ہے۔ یہود و نصاریٰ کی مذہبی کتابوں میں بھی اس کا ذکر ہے۔ دیگر مذاہب کے آئین و قوانین میں بھی اس کا لحاظ رکھا گیا ہے۔ حضرت موسیٰ علیہ السلام نے بھی چالیس دن تک بھوک و پیاس میں گزارے۔ حضرت عیسیٰ علیہ السلام بھی چالیس دن تک مسلسل روزے سے رہے۔ سرورِ عالم صلی اللہ علیہ وسلم پورے ایک ماہ تک حرا کی تنہائیوں میں مصروف عبادت رہے۔ جہاں وہ دن کو روزے رکھتے اور تمام اوقات ذکر و فکر، دعا، عبادت اور تزکیۂ نفس میں مصروف رہتے تھے۔ اس دوران وہ اللہ کے فضل سے مشرف ہوئے اور اللہ کا کلام آپ پر نازل کیا گیا۔

اسلام میں روزے کی اہمیت کا اندازہ اس بات سے لگایا جا سکتا ہے کہ اللہ تعالیٰ خود قرآن حکیم میں فرماتا ہے: "اے ایمان والو! تم پر روزہ فرض کیا گیا۔ جیسا اُن پر فرض ہوا تھا، جو تم سے پہلے ہوئے۔ تاکہ تم گناہ سے بچو اور پرہیزگار بن جاؤ۔" نبی کریم صلی اللہ علیہ وسلم نے شعبان کی آخری تاریخ کو خطبہ دیا جس میں فرمایا: "اے لوگو! تمہارے اوپر ایک ایسا مہینہ آ رہا ہے جو بہت مبارک اور بڑی برکت والا ہے۔ یہ وہی مہینہ ہے جس میں مومن بندوں کے رزق میں اضافہ کیا جاتا ہے۔" روزے کے بارے میں حضور اکرم صلی اللہ علیہ وسلم کا ایک اور ارشاد ہے کہ "اگر لوگوں کو معلوم ہو جائے کہ رمضان کیا چیز ہے تو میری اُمت تمنّا کرے کہ سارا سال ہی رمضان کا ہو جائے۔"

مختلف عقائد کے لوگوں میں روزے کا تصور الگ الگ ہے۔ کچھ لوگ روزے کا مطلب اس طرح لیتے ہیں کہ کچھ وقفے کے لیے ان کھانے پینے کی اشیاء کا استعمال نہ کیا جائے، جو روزمرّہ کھائی جاتی ہیں۔ مثلاً اناج سے بنی یا تیار شدہ کوئی چیز نہیں کھائی جائے۔ لیکن اس دوران وہ پانی اور دوسری غذائی اشیاء کا استعمال کرتے رہتے ہیں۔ کچھ دوسرے عقائد کے لوگ کئی کئی دنوں تک مسلسل ہر قسم کی غذا سے پرہیز کرتے ہیں۔ مذہب اسلام کی رُو سے رمضان کے پورے مہینے میں صبح صادق کے آغاز سے لے کر شام کو سورج ڈوبنے تک روزے کے وقت میں ہر قسم کا کھانا اور پینا ممنوع قرار دیا گیا ہے۔ غذا ترک کرنے کے ساتھ روزے کے دوران روزے دار کے کان، آنکھیں، بال بلکہ تمام اعضائے جسم کا روزہ بھی ضروری ہے۔ اسی طرح حرام اور مکروہ چیزوں سے بچنے کی سختی سے تاکید کی گئی ہے۔ روزہ نہ صرف انسان کے دل و دماغ کی صفائی کرتا اور روحانی غذا فراہم کرتا ہے بلکہ انسان کے جسم کے ہر عضو کی عمدہ طریقے پر اصلاح بھی کرتا ہے۔ لگاتار کھاتے پیتے رہنے سے انسان کے جسم میں جو فضول اور نقصان دہ مادّے پیدا ہو جاتے ہیں، روزہ ان کو دور کرتا ہے۔ اس سلسلے میں بھی حضور اکرم صلی اللہ علیہ وسلم نے ارشاد فرمایا: "ہر چیز کی زکوٰۃ ہے اور جسم کی زکوٰۃ روزہ ہے۔" کائنات کی تسخیر کے لیے نفس کی تسخیر ضروری ہے۔ روزہ نہ کھنے سے



یہ قوت پیدا ہوتی ہے۔ اس سے قوت ارادی اور قوت برداشت بڑھتی ہے۔ یہ دونوں قوتیں انسان کی دینی و دنیوی ترقی کے لیے اشد ضروری ہیں۔ اس کے علاوہ اطبائے کرام نے بھی فوائد صوم کا اعتراف کیا ہے۔ اور بتایا ہے کہ روح اور دماغ کی پاکیزگی کے ساتھ ساتھ تزکیۂ جسد کے لیے بھی روزہ موثر ترین علاج ہے۔

طبی نقطۂ نظر سے لگاتار زیادہ مقدار میں کھانا کھاتے رہنے سے جسم میں مختلف قسم کے امراض پیدا ہونے کے امکانات بنے رہتے ہیں۔ اس کے برعکس اگر ہم کچھ دیر بھوکے رہیں تو نظام ہضم کو اتنے وقت کے لیے آرام ملتا ہے اور انسان صحت مند بنا رہتا ہے۔ بالکل اسی طرح جیسے ہفتے میں اگر ایک دن کی چھٹی منائی جائے تو انسان ہفتے کے باقی دنوں میں زیادہ لگن، محنت اور دلجوئی سے کام کرتا رہتا ہے۔ آکسفورڈ ڈکشنری میں روزے کی تعریف بیان کرتے ہوئے کہا گیا ہے کہ "کچھ وقت کے لیے ہر طرح کی یا کچھ مخصوص قسم کی غذائی اشیاء اور پانی سے اجتناب کیا جائے، تو اسے روزہ کہتے ہیں"۔ سائنسی نظریئے کے مطابق " انسان کسی معینہ مدت کے لیے پانی کے علاوہ کسی بھی قسم کے کھانے اور پینے کی اشیاء کا استعمال نہ کرے اور اس دوران وہ اپنی روزمرہ کی مصروفیات کو حسب معمول انجام دیتا رہے تو اس حالت کو روزہ کہا جائے گا"۔

اگر ہم اپنے نظام ہضم پر نظر ڈالیں تو پائیں گے کہ یہ ایک لمبی نالی کی شکل کا نظام ہے جس میں تھوڑی تھوڑی دوری پر حسب ضرورت بناوٹ اور کارکردگی کے لحاظ سے اس طرح کی تبدیلیاں ہوگئی ہیں کہ کھائی گئی غذائی اشیاء کے مختلف اجزاء بآسانی ہضم ہو کر آنتوں کے ذریعے جلد از جلد جذب کر لیے جائیں تاکہ وہ اجزاء جسم کے مختلف اعضاء تک پہنچ کر ان کے نشوونما اور تحولی (METABOLIC) نظام میں مدد کرتے ہیں۔ اس کام کو بخوبی انجام دینے کے لیے چھوٹی آنت نظام ہاضمہ کا بہترین حصہ ہے۔ نام کے اعتبار سے یہ چھوٹی آنت ضرور ہے مگر عملاً سب سے بڑا حصہ ہے۔ جس کی اوسط لمبائی ۳٫۷ میٹر یعنی ۱۲ فٹ کے قریب ہوتی ہے۔ اس کا قطر بڑی آنت کے مقابلے کم ہوتے کی وجہ سے اسے چھوٹی آنت کہا جاتا ہے۔ اس کی اندرونی دیوار پر لاکھوں کی تعداد میں بہت چھوٹے چھوٹے "انگشتی ابھار" یا ولائی (VILLI) آنت کی اندرونی دیوار (LUMEN) میں لٹکے ہوئے پائے جاتے ہیں۔ جن کی وجہ سے آنتوں کی جذب کرنے کی خصوصیت کئی گنا بڑھ جاتی ہے۔ لگاتار کام کرتے رہنے کی صورت میں ان انگشتی ابھاروں کے خلیوں کی عمر ۱۳۲ گھنٹے ہوتی ہے۔ اپنی عمر کو پورا کرنے کے بعد یہ مر کر آنت کے درون میں گر جاتے ہیں اور ان کی جگہ نئے خلیے لے لیتے ہیں۔ اگر انگشتی ابھاروں کے ان خلیوں کو کچھ وقفے کے لیے آرام دیا جاتا رہے تو ان کی عمر ۱۳۲ گھنٹے سے بڑھ جاتی ہے اور وہ لمبے عرصے تک کام کرتے رہتے ہیں۔ اس طرح نئے خلیوں کو بنانے میں خرچ ہونے والی توانائی اور جسم کے ضروری اجزاء کی بچت ہوتی ہے جو جسم کی دوسری اہم ضروریات کو پورا کرنے کے کام آتی ہے۔ اس اعتبار سے روزہ جسمانی توانائی اور ضروری اجزاء کے تحفظ میں بلاواسطہ طور پر مددگار ثابت ہوتا ہے۔ اس کے علاوہ روزہ رکھنے سے آنتوں کے جذب کرنے کی رفتار میں خاصا اضافہ ہو جاتا ہے۔

انسانی جسم میں قدرت نے ایسے خامروں (اینزائم) کو پیدا کیا ہے، جو ضرورت کے وقت (مثلاً جب باہری غذا حاصل ہونا ممکن نہ ہو، یا کسی بیماری مثلاً ذیابیطس کی وجہ سے توانائی کا ذریعہ گلوکوز پیشاب کے ساتھ ضائع ہونے لگے اور جسم میں ناقص غذائیت کے آثار نمودار ہونے لگیں) جسم کے اندر جمع شدہ توانائی کے دوسرے ذرائع مثلاً گلائیکوجن، چربی اور پروٹین وغیرہ کو گلوکوز میں تبدیل کر کے جسم کے لیے ضروری توانائی مہیا کراتے ہیں۔ لیکن اس کے لیے یہ ضروری ہے کہ اس عمل



کے لیے ذمّہ دار خامرے مسلسل فعال اور متحرک بنے رہیں تاکہ ضرورت پڑنے پر جلد از جلد اپنے کام کو انجام دے سکیں ورنہ بے ہوشی اور موت تک واقع ہو سکتی ہے۔ ان خامروں کی فعالیت اور تحرک تبھی برقرار رہ سکتا ہے جب جسم کو باہری غذا ملنے کا سلسلہ بیچ بیچ میں ٹوٹتا رہے۔ شاید روزے کا ایک اہم مقصد یہ بھی ہے۔

روزے کے دوران جسم کو توانائی مہیّا کرانے کے لیے جب جسم میں جمع شدہ چربی ٹوٹتی ہے تو جسم چھریرا ہو جاتا ہے اور چربی میں موجود کولیسٹرال، جو خون کی نلیوں میں جم کر ان کے قطر کو کم کر دیتا ہے اور بلڈ پریشر اور قلبی امراض کو بڑھا دیتا ہے؛ بھی پگھل پگھل کر ختم ہوتا رہتا ہے اور اس طرح بلڈ پریشر و قلبی امراض کے امکانات کم ہو جاتے ہیں۔ جگر کی کارکردگی پر بھی روزے کے مثبت اثرات پڑتے ہیں اور وہ زیادہ مقدار میں پت (BILE) کا افراز کرنا شروع کر دیتا ہے۔ جس کی وجہ سے غذا میں موجود چکنائی آسانی سے اور جلد ہضم ہو جاتی ہے۔ اس کے علاوہ روزے کی وجہ سے جسم میں اگر کینسر کا رجحان ہو تو وہ بھی قدرے کم ہو جاتا ہے۔ کیونکہ کینسر زدہ خلیوں کو تقسیم در تقسیم کے لیے مناسب مقدار میں توانائی نہیں مل پاتی۔ اس اعتبار سے بلاواسطہ طور پر روزہ کینسر کا علاج بھی ہے۔

روزے کے فوائد اسی صورت میں حاصل ہو سکتے ہیں، جب روزے کو روزے کے طریقے سے رکھا جائے۔ یعنی روزے سے قبل اور افطار کے وقت بہت زیادہ مقدار میں کھانا کھا لینا یا مرغن غذاؤں کا زیادہ استعمال کرنا یا افطار سے صبح سحری تک مسلسل کھاتے رہنا وغیرہ ایسی باتیں ہیں جو روزے کے جسمانی فوائد کو کم یا بہت حد تک متاثر کر سکتے ہیں۔ آخر میں یہ کہا جا سکتا ہے کہ مقررہ اصولوں کے ساتھ روزے کی پابندی جسمانی اور روحانی دونوں طرح سے فائدہ مند ہے۔



ماسٹر رام چندر

ڈاکٹر محمد فیروز دہلوی

دہلی کالج کے فرزندوں، کارناموں اور مطبوعات پر ایک نظر ڈالی جائے تو معلوم ہوگا کہ یہ کارنامے اور اس کے طلباء معمولی نہیں ہیں۔ یہاں تعلیم حاصل کرنے والے چند طالب علموں کے کارنامے ہی ایسے ہیں کہ ہندوستان کی علمی، ادبی اور سماجی دنیا انھیں کبھی نہ بھلا سکے گی۔ ماسٹر رام چندر، پیارے لال آشوب، ڈپٹی نذیر احمد، مولانا محمد حسین آزاد، مولانا الطاف حسین حالی، ذکاء اللہ، منشی کریم الدین، ڈاکٹر ضیاء الدین اور پنڈت من پھول اسی کالج کے ایسے فرزند ہیں، جن کی خدمات اور کارناموں کے لیے کئی جلدیں درکار ہیں۔ ہم یہاں مختصراً ماسٹر رام چندر کا ذکر کر رہے ہیں کہ جو اس کالج کے ہونہار طالب علم تھے اور جنھوں نے اپنی طالب علمی کے زمانے ہی میں غیر معمولی صلاحیتوں کا مظاہرہ کیا۔ سائنسی علوم کو اردو میں منتقل کرنے کا سلسلہ انہی کے زمانے میں شروع ہوا۔

رام چندر ۱۸۲۱ء میں دہلی کے ایک متوسط کائستھ خاندان میں پیدا ہوئے۔ ان کے والد سندر لال ماتھر تھے جو ایسٹ انڈیا کمپنی کے محکمۂ مالیات میں ملازم تھے۔ وہ پہلے نائب تحصیلدار اور پھر تحصیلدار کی حیثیت سے پانی پت میں مقیم تھے۔ ۱۸۳۱ء میں جب رام چندر کی عمر صرف ۹ سال تھی، ان کے والد کا انتقال ہوگیا۔ ان کی والدہ نے بہ مشکل اپنے چھ بچوں کی پرورش کی۔ گیارہ سال کی عمر میں رام چندر کی شادی ایک مالدار کائستھ لڑکی سے ہو گئی جو گونگی اور بہری تھی۔ ان کی زندگی کا یہ سخت ترین مرحلہ تھا، ایک طرف معذور رفیقۂ حیات اور دوسری طرف بیوہ ماں اور چھوٹے بہن بھائی۔ ان سب کی ذمہ داریاں اب رام چندر ہی پر آپڑی تھیں۔ ۱۸ برس کی عمر میں بہ مشکل انھیں بہ حیثیت کلرک ملازمت مل گئی۔ انھوں نے تین برس تک ملازمت کی اور جب ذرا حالات بہتر ہوئے تو ملازمت ترک کر کے دہلی کالج میں داخلہ لے لیا اور اپنی محنت و ذہانت سے تیس روپے ماہوار کا وہ وظیفہ حاصل کر لیا جو اس وقت کالج کے سب سے لائق طلباء کو ملتا تھا۔

تعلیم سے فارغ ہونے کے بعد ۲۴ فروری ۱۸۴۴ء کو وہ پچاس روپے ماہوار پر کالج میں سائنس کے استاد مقرر ہو گئے۔

۱۸۴۱ء میں مسٹر ایف بوترو کالج کے پرنسپل مقرر ہوئے انھوں نے مشرقی شعبے میں مغربی علوم کی ترویج میں بڑی کوشش کی وہ دیسی زبان میں ترجمے کے ذریعے علم کی اشاعت کے بڑے حامی تھے۔ رام چندر جب کالج میں داخل ہوئے تو دہلی کالج میں پرنسپل بوترو کی نگرانی میں ترجمے کا کام شروع ہو چکا تھا۔ پروفیسر صدیق الرحمٰن قدوائی کے مطابق:

"رام چندر نے بھی اپنے اساتذہ کے ساتھ اس



تحریک (اُردو ترجمہ) میں دلچسپی لی اور انہماک کے ساتھ حصّہ لیا۔ ابتدا میں وہ اپنے استادوں کے صلاح و مشوروں سے منتخب انگریزی کتابوں کے ترجمے کیا کرتے تھے۔ جب کالج میں خود ان کا تقرر بطور استاد ہوگیا تو وہ بھی اپنے طالب علموں سے اس کام میں مدد لینے لگے۔ یہی تراجم مشرقی شعبے کے طلباء کے نصاب میں شامل کر دیئے جاتے تھے اور یہی دہلی و شمالی ہند میں مغربی سائنس اور فلسفے سے ابتدائی واقفیت کا سبب بنے۔ ۱۸۴۳ء میں ان انفرادی کوششوں کو منظم کرنے کے لیے انجمن اشاعت علوم بذریعہ السنہ ملکی (VERNACULAR-TRANSLATION SOCIETY) کا قیام عمل میں آیا۔ اسے حکام کا تعاون حاصل تھا اور یہاں بھی کالج کے اساتذہ اور طلباء ہی پیش پیش تھے سوسائٹی نے ترجمے کے چند بنیادی اصول مرتب کیے تھے ترجمہ کرنے والوں کو معاوضہ دیا جاتا تھا۔ مولوی عبدالحق صاحب نے سوسائٹی سے شائع ہونے والی کتابوں کی فہرست میں ۱۲۸ نام لکھے ہیں۔ کالج میں ڈاکٹر اشپرنگر (SPENGER) نے مسٹر بوترو کے بعد پرنسپل ہوکر مطبع العلوم کے نام سے ایک پریس بھی قائم کیا تھا جس کی وجہ سے اخبارات، رسائل اور کتابوں کی اشاعت میں بڑی سہولتیں پیدا ہوگئیں...“

ماسٹر رام چندر نے نہ صرف یہ کہ کتابوں کے اردو ترجمے کیے بلکہ اخبارات بھی شائع کیے۔ چنانچہ ۲۳ مارچ ۱۸۴۵ء میں انھوں نے فوائد الناظرین کے نام سے ایک اردو اخبار شائع کیا جس کے مدیر وہ خود تھے یہ پندرہ روزہ باتصویر سائنسی اور تاریخی اخبار تھا۔ اس میں علمی بحثیں اور سائنس کے متعلق تصویروں کے ساتھ مضامین ہوتے تھے۔ یہ اخبار ۱۸۵۷ء تک شائع ہوتا رہا۔ ستمبر ۱۸۴۷ء سے ماسٹر رام چندر نے ایک ماہوار رسالہ ”خیر خواہ ہند“ جاری کیا۔ اسی نام کا ایک رسالہ مرزاپور سے شائع ہوتا تھا اس لیے نومبر ۱۸۴۷ء سے اس کا نام بدل کر ”محب ہند“ کر دیا گیا۔ اس رسالے میں سوانح، تاریخ، جغرافیہ، ریاضی، طبیعات سے متعلق مضامین کے علاوہ قارئین کی دلچسپی کے لیے شعراء کا کلام بھی شائع ہوتا تھا۔

پروفیسر صدیق الرحمٰن قدوائی ان رسائل پر تبصرہ کرتے ہوئے لکھتے ہیں کہ ”فوائد الناظرین اور محب ہند جب تک جاری رہے پڑھنے والوں کے اذہان پر صحت مند اثرات ڈالتے رہے۔ بند ہوئے تو اپنی مسلم تاریخی حیثیت قائم کر گئے۔ ان سے نہ صرف اس دور میں استفادہ کیا گیا اور بہت جلد اس قسم کے ہفتہ وار جرائد جاری ہوگئے بلکہ مستقبل کے ادب اور صحافت کے لیے بھی انھوں نے ایک عظیم الشان سرمایہ چھوڑا ___ تصنیف و تالیف کا سلسلہ رام چندر نے زمانۂ طالب علمی میں ہی شروع کر دیا تھا۔ اس کے بعد وہ اس کام میں اور زیادہ محو ہوگئے۔ دہلی کالج میں اپنے قیام کے دوران انھوں نے گیارہ کتابیں شائع کیں۔ ریاضی ان کا خاص مضمون تھا۔ اس لیے بیشتر کتابیں اس سے متعلق تھیں۔ ان کی سب سے زیادہ مشہور تصنیف جس نے ان کے نام اور قابلیت کو یورپ تک پہنچایا، وہ تھی (A TREATISE ON-THE PROBLEMS OF MAXIMA AND MINIMA) اس کتاب کی اشاعت پر علمی حلقوں میں ایک تہلکہ مچ گیا۔ اس زمانے میں کسی ہندوستانی سے ریاضی پر اس پائے کی کتاب لکھنے کی توقع نہیں کی جا سکتی تھی۔ اس لیے جب رام چندر کی کتاب شائع ہوئی تو ہر طرف سے نہ صرف اس کا استقبال ہوا بلکہ حیرت کا بھی اظہار کیا گیا۔ تعریف کے ساتھ ساتھ تنقیدیں بھی ہوئیں یہ کتاب ۱۸۵۰ء میں پہلی بار شائع ہوئی تو اس وقت رام چندر کی عمر تقریباً ۲۹ برس کی تھی۔ اس عمر میں اتنا بلند علمی مرتبہ حاصل کر لینا یقیناً غیر معمولی بات تھی۔ لندن یونیورسٹی کے پروفیسر مسٹر آگسٹس



ڈی مارگن (AUGUSTUS DE MORGAN) اس کتاب کو دیکھ کر اس قدر متاثر ہوئے کہ انھوں نے کمپنی کے کورٹ آف ڈائرکٹرز (COURT OF DIRECTORS) کی توجہ اس طرف مبذول کرائی اور تجویز پیش کی کہ "اسے دوبارہ چھپوا کر ان کے ایک نوٹ کے ساتھ یورپ کے سربرآوردہ ریاضی دانوں کے پاس بھیجا جائے اور ساتھ ہی ساتھ اس کتاب کی قدر و قیمت کے پیش نظر مصنّف کے علمی کارنامے کا اعتراف کرتے ہوئے انھیں اپنے ملک میں بھی کوئی مناسب اعزاز پیش کیا جائے ...."

اس کتاب کے علاوہ ماسٹر رام چندر نے دوسری کتابیں بھی تصنیف و تالیف کی۔ 'عجائبات روزگار' کے عنوانات سے انھوں نے ایک معلوماتی کتاب لکھی۔ اس کتاب میں نصیحت آموز اور تاریخی عنوانات کے مضامین کے علاوہ مختلف عمارتوں اور نئی ایجادوں اور عجیب و غریب جانوروں اور درختوں سے متعلق معلومات کو یکجا کر دیا گیا ہے، جن سے اردو داں طبقہ عام طور پر ناواقف تھا۔

ایک کتاب "تذکرۃ الکاملین" کے نام سے ستمبر ۱۸۴۹ء میں دہلی مطبع العلوم سے شائع ہوئی۔ جبکہ نام سے ظاہر ہے یہ کتاب تذکرہ ہے فاضلوں اور کاملوں کا۔ یونان و روم قدیم فرنگستان اور ممالک مشرقی سے واقفیت بہم پہنچانے کی غرض سے ماسٹر رام چندر نے اسے مرتب کیا۔ اس کتاب کے تین ایڈیشن مختلف ادوار میں شائع ہوئے۔

ماسٹر رام چندر کی ایک اور کتاب "بھوت نہنگ" ہے اس کتاب کا ذکر مشہور مستشرق گارسی دتاسی کے ۲ دسمبر ۱۸۵۵ء کے خطبہ میں کیا گیا ہے، وہ لکھتے ہیں:

"اس کتاب کا مقصد ہندوستانیوں کو بھوت پریت پر عقیدہ رکھنے سے باز رکھنا ہے۔ یعنی درآں حالیکہ یورپ میں لوگ اس قسم کی ارواح سے حقیقی تعلقات قائم کرنا چاہتے ہیں، ہندو لوگ یورپین اور عیسائی خیالات سے متاثر ہو کر اپنے ہم وطنوں کو ان پر عقیدہ رکھنے سے روکنے کی حتی الوسع کوشش کرتے ہیں ...."

علم مثلث و تراش ہائے مخروطی و علم ہندسہ بالجبر

۱۸۴۴ء میں جب رام چندر دہلی کالج کے آخری سال کے طالب علم تھے، اس وقت یہ رسالہ مرتب کیا۔ یہ کتاب ہٹن (HUTTON) بوشالٹ (BOUCHARLET) اور سائمن (SIMON) کی علم مثلث (TRIGONOMETRY) تراشہائے مخروطی (CONIC SECTIONS) اور علم ہندسہ بابرا (ANALYTICAL GEOMETRY) سے متعلق کتابوں کے تراجم سے طلبا کے لیے مرتب کی گئی تھی۔

اصول جبر و مقابلہ

رام چندر کی یہ کتاب ۱۸۴۵ء میں دہلی اردو اخبار پریس سے شائع ہوئی۔ اس میں سات ابواب اور ۸۷۴ صفحات ہیں۔ دوسری سائنسی کتابوں کی طرح اس میں بھی شکلیں اور خاکے ہیں۔ رام چندر نے یہ کتاب طالب علمی کے زمانہ میں مکمل کی تھی لیکن جب وہ دہلی کالج میں علوم انگریزی کے مدرس مقرر ہوئے اس وقت شائع ہوئی۔

اصول علم حساب جزئیات و کلیات

ماسٹر رام چندر کے اخبار فوائد الناظرین کی اشاعت ۲۹ دسمبر ۱۸۴۵ء میں اس کتاب کا اشتہار شائع ہوا تھا۔ اشتہار کی رو سے معلوم ہوتا ہے کہ اس کتاب کا ترجمہ انگریزی سے کیا گیا ہے اور صفحے اس کتاب کے قریب چھ سو کے ہیں۔ سوائے کتاب بوشارلٹ صاحب کے جس میں سے ترجمہ کیا گیا ہے۔ مترجم نے بہت محنت اور مشقت سے مثالیں مختلف کتابوں سے اس فن سے نکالی ہیں اور اس میں مندرج کی ہیں اور شرع کتاب میں کچھ حال اس علم کا لکھ دیا ہے۔" یہ کتاب اب دستیاب نہیں۔



سریع الفہم

ماسٹر رام چندر نے یہ کتاب مبتدیوں کے لیے لکھی تھی۔ پروفیسر صدیق الرحمٰن قدوائی کے بیان کے مطابق "سب سے پرانا نسخہ جو میرے علم میں ہے۔ ستمبر ۱۸۴۹ء مطبع العلوم دہلی سے شائع ہوا تھا۔ دوسرا نسخہ جو ۲۴ صفر ۱۲۶۷ھ (۵ جولائی ۱۸۵۰ء) کو شائع ہوا مطبع محمدی کانپور میں چھپا تھا۔ اس ایڈیشن میں حواشی بھی نظر آتے ہیں جن میں اصطلاحوں کی تعریف و تشریح اور مثالوں کی وضاحت کی گئی ہے۔ آخری حاشیے کے بعد مولوی ہادی علی مدظلہٗ، چھپا ہوا ہے جس سے قیاس کیا جاسکتا ہے کہ حاشیے مولوی صاحب سے لکھوائے گئے تھے۔ "سریع الفہم" کے آغاز میں خود رام چندر نے کتاب کی نوعیت ان الفاظ میں واضح کر دی ہے:

"یہ مختصر رسالہ علم حساب میں مسمی سریع الفہم نیاز مند خلائق رام چندر مدرس علوم انگریزی مدرسہ سرکاری دہلی، نے واسطے مبتدیوں اور نو آموزوں کے تالیف کیا۔ واضح ہو کہ اس رسالے میں تمام حساب روزمرہ کے مع پیمائش زمین اور اجسام وغیرہ کہ بہت ضرور ارباب علم کو ہوتے ہیں۔ کوئی ایسا حساب ضروریاتِ روزمرّہ کا نہیں ہے کہ اس رسالہ میں نہ ہو اور سوا اس کے ایک باب ایسے سوالات میں ہے کہ گویا وہ لطیفہ ہیں۔ اگر ان کو کسی محفل میں مذکور کریں، ارباب محفل سن کر بہت خوش ہوں۔ ۔ ۔"

علم طبیعی

۵ جنوری ۱۸۵۱ء میں اس کتاب کا اشتہار "فوائد الناظرین" میں شائع ہوا تھا جس کے مطابق کتاب میں آٹھ باب ہیں۔ باب اوّل ارات سے متعلق ہے۔ باب دوم میں ہئیت گردش زمین مع اعتراضات حالات سیارہ و ستارہ کا و حساب کسوف و خسوف۔ سوم علم آب، اس میں اکثر مفید کلوں کا مع اشکال بیان ہے۔ چہارم علم ہوا، پنجم مناظر و مراج، ششم الکٹرسٹی یعنی بجلی، ہفتم میگنیٹزم یعنی مقناطیس، ہشتم حال حرارت کا۔

رسالہ اصول کلوں کے باب میں

یہ رسالہ ٹی ٹیٹس (T. TATES) کی کتاب (ELEM-ENTS OF MECHANICS) کا اردو ترجمہ ہے۔ اس کا پہلا ایڈیشن ۱۸۶۳ء میں ٹامسن کالج پریس رڑکی سے شائع ہوا۔ رڑکی میں رام چندر جنوری ۱۸۵۷ء سے ستمبر ۱۸۵۸ء تک بحیثیت ہندوستانی ہیڈ ماسٹر (NATIVE HEAD-MASTER) کے وابستہ رہ چکے تھے اور اس کتاب کی اشاعت کے وقت وہ دہلی ڈسٹرکٹ اسکول میں استاد ریاضی تھے۔ پروفیسر قدوائی کے بیان کے مطابق "یہ کتاب اعلیٰ درجہ کے ٹائپ میں چھپی ہوئی ہے۔ ظاہری شکل و صورت موجودہ اردو طباعت کے عام معیار سے بلند ہے۔

تفرقی احصار کا ایک نیا طریقہ (A SPECIMENT OF A NEW METHOD OF THE DIFFERENTIAL CALCULUS CALLED THE METHOD OF CONSTANT RATIO)

۶۲ صفحات کا یہ مختصر رسالہ جو کلکتہ کے ملٹری آرگن پریس سے ۱۸۶۳ء میں شائع ہوا تھا اور نیشنل لائبریری کلکتہ میں محفوظ ہے۔ اس کے دیباچہ میں رام چندر نے اسے "رسالہ مسائل کلّیات و جزئیات" (TREATISE) سے اس کی عملی حیثیت کی بنا پر مختلف قرار دیا ہے۔

"یہ رسالہ بالکل مختلف نوعیت کا ہے۔ اس میں جو طریقہ پیش کیا گیا ہے وہ اگر جانچ پرکھ کے بعد صحیح ثابت ہو تو یہ رسالہ بہت مفید ہو گا۔ پرانے طریقوں میں جو مشکلات ہیں اور جنھیں دور کرنے کے لیے ہی یہ نیا طریقہ اختیار کیا گیا ہے انھیں (کتاب کے) تعارف میں بیان کر دیا گیا ہے۔



پروفیسر مارگن کے علاوہ کیمبرج کے مسٹر رے نالڈز (REYNOLDS) اور ایڈنبرا کے پروفیسر کیلنڈ (PROF. KELLAND) نے اس کتاب پر تبصرے لکھ کر بھیجے جو رام چندر نے اس رسالے میں بھی شائع کیے۔ ان سب حضرات نے مصنّف کے اختراع پسند ذہن کی تعریف کرتے ہوئے اس بات کو تسلیم کیا کہ رام چندر نے جو طریقہ اختیار کیا وہ یقیناً نیا ہے گو کہ اس کے ذریعے انھوں نے جو نتیجہ نکالا ہے وہ نیا نہیں۔ اس رائے سے رام چندر کو بھی اتفاق تھا۔ ان کتابوں کے علاوہ ماسٹر رام چندر نے چند مذہبی کتابیں بھی لکھیں جو اعجاز قرآن، مسیح الدجال، اسلامی عقائد اور بدعات عیسائی مذہب سے متعلق تھیں۔ ان مستقل تصنیفات کے علاوہ ماسٹر رام چندر نے متفرق مضامین بھی لکھے جو رسالہ فوائد الناظرین اور محبِ ہند میں شائع ہوئے۔ ان مضامین کے موضوعات سوانح، تاریخی، اخلاقی، آثار قدیمہ اور سائنس سے متعلق ہیں۔ فوائد الناظرین میں ۸۴ سائنسی مضامین شائع ہوئے اور محب ہند میں سات سائنسی مضامین شائع ہوئے۔ مضامین کی یہ فہرست مکمل نہیں کیونکہ خیر خواہ ہند، یا محب ہند اور فوائد الناظرین کے تمام پرچے دستیاب نہیں۔ ماسٹر رام چندر نے کچھ مضامین قرآن السعدین کے لیے بھی لکھے۔ قرآن السعدین جنوری ۱۸۴۶ء میں ڈاکٹر اشپرنگر پرنسپل دہلی کالج کے ایما پر انجمن مجمع فوائد العالم نے شائع کرنا شروع کیا تھا۔ یہ انجمن کالج کے طلبا اور اساتذہ نے جدید علوم و نظریات کی تبلیغ و اشاعت کے لیے قائم کی تھی۔

پروفیسر صدیقی الرحمٰن قدوائی نے اپنی کتاب "ماسٹر رام چندر" میں لکھا ہے کہ "رام چندر کی زندگی کا اہم ترین واقعہ خود اُن کے مطابق قبول عیسائیت تھا۔ ان کے عقائد میں تبدیلی تو اسی وقت سے آ چکی تھی جب انھوں نے مغربی سائنس اور فلسفہ کا مطالعہ شروع کیا۔ مطالعہ میں توسیع کے ساتھ ساتھ فکر میں تشکیک و تجسس کے عناصر بھی پروان چڑھتے رہے۔ حالات نے بچپن سے ہی سنجیدہ اور متین بنا دیا تھا۔ انگریزی کے مطالعہ نے انھیں اپنی سرحدوں سے پار دیکھنے کی بصیرت عطا کی، ریاضی، طبیعات اور ہیئت کے مطالعے نے ذہن کو تحلیلی و تجزیاتی طرز فکر کا عادی بنا دیا۔ اکتساب علم، ان کے ادراک کو اقتضائے فطرت کے مطابق ڈھالتا رہا۔ ہر شے کو ٹھونک بجا کر دیکھنا ان کی عادت بن گئی۔ تسلیم شدہ خیالات کو وہ جانچنے اور پرکھنے لگے اور قومی رسم و رواج اور عقائد و نظریات کو تجربے، مشاہدے، مطالعے اور تغیر زمانہ کا تابع سمجھنے لگے۔ رام چندر بت پرستی سے تو بہت پہلے برگشتہ ہو چکے تھے کچھ عرصہ تک وہ بنگال کی اصلاحی تحریک سے بھی متاثر رہے، وحدانیت پر ایمان لے آنے کے بعد ان کے نزدیک کسی مذہب کو ماننے کی ضرورت نہیں رہ گئی تھی۔ وحدانیت کا اعتراف انھیں اسلام سے قریب تر لے آیا تھا۔ بت پرستی سے نفرت کی بنا پر ہندو مت کی طرف لوٹنے کا کوئی سوال ہی نہیں تھا۔ انتخاب اسلام اور عیسائیت میں سے کرنا تھا۔ مولویوں کے دلائل انھیں مطمئن نہ کر سکے اس لیے وہ عیسائیت کی طرف راغب ہونے لگے۔

دوسرے مذاہب کے مقابلے میں انھیں عیسائیت کے مطالعہ کا موقع بھی نسبتاً زیادہ ملا تھا۔ اس کی بڑی وجہ یہ تھی کہ عیسائیت سے متعلق سارا مواد انگریزی زبان میں بآسانی دستیاب ہو سکتا تھا جبکہ اسلام کے بارے میں تمام اہم کتابیں عربی و فارسی، اور ہندو مت سے متعلق سنسکرت میں تھیں۔ پریس ابھی نیا نیا تھا، اس لیے ان کتابوں کی اشاعت بھی زیادہ نہیں ہوئی تھی، پرانی قلمی کتابیں نایاب تھیں۔ چنانچہ ان مذاہب کے مطالعہ کا انحصار زیادہ تر ان مفسرین پر تھا، جو رام چندر کے خیال میں مغربی فلسفہ و علوم سے نا آشنا ہونے کی بنا پر ناقابل اعتبار تھے۔ ہندوستان کی پسماندگی کا باعث ان کے نزدیک توہم پرست اور راسخ العقیدہ مولوی اور پنڈت تھے جبکہ انگلستان کی ترقی ان کے خیال میں بہت حد تک مسیحی اخلاق کی مرہونِ منّت تھی۔ کالج کے ذریعے انگریز اساتذہ اور حکّام سے تعلق ہونے کی وجہ سے عیسائی مشنریوں نے اپنے دل و دماغ کو ان کے اثر سے بچانے کی کوشش



کی، مگر بہت دن تک وہ اپنی عقل پرستی پر قائم نہ رہ سکے اور کشاں کشاں مسیحی روحانیت کی آغوش میں چلے گئے۔ ۱۱ر جولائی ۱۸۵۲ء کو اپنے ایک ساتھی ڈاکٹر چمن لال (سب اسسٹنٹ سرجن دہلی) ماسٹر رام چندر سینٹ جیمز چرچ پہنچے اور ہندوؤں اور مسلمانوں کے ایک بڑے مجمع کے سامنے عیسائی مذہب قبول کیا۔ عیسائیوں میں ان کے اس اقدام پر بڑی خوشی منائی گئی۔ رام چندر اپنے علمی تبحر اور شرافت نفس کی بنا پر دہلی کے باعزت و باا ثر لوگوں میں سے تھے۔ ایسے شخص کا عیسائی ہو جانا صرف ایک فرد کا راہ پر آنا نہیں بلکہ یہ عیسائیت کی فتح سمجھی گئی دوسری طرف دہلی کے ہندوؤں اور مسلمانوں میں غم وغصہ کی ایک لہر دوڑ گئی۔ بہت سے احباب واعزا تو آخر میں اس پر بھی راضی تھے کہ رام چندر عیسائیت پر تو قائم رہیں مگر اصطباغ لینے سے احتراز کریں۔ مگر رام چندر تو اس منزل سے پہلے ہی گزر چکے تھے۔ انھوں نے جب اس مشورے کو بھی ٹھکرا دیا تو لعنت وملامت اور قطع تعلق کا سلسلہ بندھ گیا۔ ماں، بیوی، بچوں اور بھائیوں نے ساتھ چھوڑ دیا۔ رام چندر نے نہ صرف سب کچھ خاموشی کے ساتھ جھیلا بلکہ جن لوگوں نے ان کی طرف سے آنکھیں پھیرلی تھیں، ان سے انتقام تو درکنار ان کے دوستانہ رویے میں بھی کوئی تبدیلی نہ ہوئی۔ ہر ماہ کی تنخواہ اب بھی پہلے کی طرح ماں کے ہاتھ میں دیتے تھے۔ بھائیوں کے گھر آنا جانا جاری رہا۔ نو برس تک بیوی اور لڑکیاں علاحدہ رہیں۔ مگر ان کے اخراجات وہ اب بھی پہلے کی طرح پورے کرتے رہے۔ تبدیلی مذہب کے بعد وہ اپنے پرانے محلّے ہی میں رہتے رہے۔ ہاں اپنے نام سے پہلے "یسوع داس" ضرور بڑھا لیا۔ مگر وہ مشہور رام چندر ہی کے نام سے رہے۔ سماجی دباؤ سے خاموش بیٹھ جانے کے بجائے وہ مخالفوں کا مقابلہ کرنے کے لیے عیسائیت کی تبلیغ میں کہیں زیادہ جوش وخروش سے حصّہ لینے لگے۔ دہلی میں مشن اور سینٹ اسٹیفنز چرچ کا قیام بہت کچھ ان ہی کی مالی امداد اور کوششوں کا رہینِ منّت ہے۔

رام چندر کی زندگی کا دوسرا اہم واقعہ ۱۸۵۷ء کا ہے جب بغاوت برپا ہوئی۔ رام چندر اور چمن لال ان لوگوں میں سے تھے جن کی سپاہیوں کو خاص طور سے تلاشی تھی۔ چمن لال تو پکڑے گئے اور ختم کر دیئے گئے مگر رام چندر اپنے احباب و اعزا کی مدد سے بچ نکلے۔ رام چندر کے چھوٹے بھائیوں نے انھیں آبائی مکان کے زنان خانے میں چھپا دیا تھا جہاں سے وہ ۳۰ر مئی ۱۸۵۷ء کو شام کے اندھیرے میں دو ملازمین کے ساتھ نکلے اور دہلی سے دس میل دور متولا گاؤں چلے گئے جہاں ایک ماہ تک گاؤں کے زمیندار کے مکان میں چھپے رہے۔ ۱۲ر جون ۱۸۵۷ء کو وہ انگریزی کیمپ میں پہنچے یہاں انھیں دہلی سے روزانہ پہنچنے والی خبروں کا مترجم مقرر کیا گیا۔ یہاں وہ ۲۰ر ستمبر ۱۸۵۷ء تک کام کرتے رہے اس کے بعد دہلی واپس آگئے، دہلی میں مسٹر ولیم میور نے (بعد میں سر ولیم میور) ان کے ذمہ لوٹ کھسوٹ سے بچے ہوئے قدیم فارسی مخطوطات کو حاصل کرنے اور ان کا انگریزی میں ترجمہ کرنے کا کام سپرد کیا۔ ۳۱ر دسمبر ۱۸۵۷ء کو وہ دہلی کالج سے باقاعدہ طور پر الگ ہو گئے۔ جنوری ۱۸۵۸ء میں ٹامسن انجینئرنگ کالج رڑکی میں ہیڈ ماسٹر مقرر ہوئے۔ رڑکی میں چند ماہ رہنے کے بعد ۵ر ستمبر ۱۸۵۸ء میں دہلی واپس آئے اور دہلی ڈسٹرکٹ اسکول کے ہیڈ ماسٹر مقرر ہوئے۔ ۱۸۶۶ء میں خرابی صحت کی بنا پر ۴۵ برس کی عمر میں ریٹائر ہو گئے۔

۲۸ر جولائی ۱۸۶۵ء کو دہلی میں ایک انجمن "دہلی سوسائٹی" قائم کی گئی تھی۔ اس کا مقصد ادبیات، تاریخ، آثار قدیمہ، علم سکّہ اور ادب لطیف کے لیے لوگوں میں ذوق وشوق پیدا کرنا اور ان کی توسیع وترقی کے اقدامات کرنا تھا۔ سوسائٹی کے ممتاز اراکین میں رام چندر کے علاوہ مرزا اسد اللہ خاں غالب، سر سید احمد خاں، نواب علاءالدین خاں علائی منشی پیارے لال آشوب جیسے مشہور ومعروف حضرات تھے۔



رام چندر سوسائٹی کے جلسوں میں پابندی کے ساتھ شریک ہوتے اور اس کی کارروائیوں میں دلچسپی لیتے تھے۔ ۵ رجون ۱۸۶۶ء میں رام چندر نے تعلیم نسواں کے بارے میں ایک مضمون پڑھا۔ ۱۲ر نومبر ۱۸۶۷ء کے جلسے میں ایک اور دلچسپ بحث میں رام چندر نے حصہ لیا۔ موضوع تھا "ترجموں کے ذریعے یورپ کے علوم پر ہم قادر ہو سکتے ہیں مگر اس قدر نہیں جو انگریزی میں ان کا مطالعہ کرنے سے حاصل ہوتا ہے۔"

۱۸۶۶ء میں ریٹائر ہونے کے بعد رام چندر کو راجہ مہندر سنگھ کے اتالیق کی حیثیت سے دربار پٹیالہ میں ملازمت مل گئی۔ جولائی ۱۸۶۸ء میں جب مہاراجہ تخت نشیں ہوئے تو انھیں ایک ہزار روپے کی جاگیر اور خلعت عطا کی گئی۔ ۱۳رجون ۱۸۷۰ء کو جب پٹیالہ میں سررشتہ تعلیم کا قیام عمل میں آیا تو رام چندر اس کے ڈائرکٹر مقرر ہوئے۔ ان کے دور ملازمت میں پیام تعلیم کو بہت فروغ ہوا۔ ہندو کالج میں جو ۱۸۷۰ء تک ایک چھوٹا سا مدرسہ تھا، اب انگریزی، فارسی، عربی، سنسکرت، ریاضی، طبیعات، جغرافیہ اور ہیئت وغیرہ کی تعلیم دی جانے لگی اور ایک مختصر عرصے میں ۳۸ نئے اسکول قائم ہو گئے۔

رام چندر کی پہلی بیوی سیتا کا انتقال ۲۷ر فروری ۱۸۷۰ء کو ہوا اور مئی ۱۸۷۱ء میں انھوں نے بنگال کی ایک برہمن خاتون سے شادی کی۔ ان کی دوسری بیوی عیسائی عورتوں کی فلاح کے کاموں سے بڑی دلچسپی رکھتی تھیں اور بیواؤں کے ایک ادارے کی روح رواں بھی تھیں۔ اس کام کو پھیلانے میں رام چندر نے اپنی بیوی کا بہت ساتھ دیا۔ ۱۸۶۲ء میں جب رام چندر کی عمر صرف چالیس سال تھی، ان کی صحت خراب ہو گئی اور اس کے بعد مسلسل صحت گرنے لگی۔ اسی خرابی صحت کے باعث ۱۱راگست ۱۸۸۰ء کو ۵۹ سال کی عمر میں انتقال ہو گیا۔

ماسٹر رام چندر ایک شخص نہیں، ایک ادارہ تھے، ان کی علمی ادبی خدمات کا احاطہ صرف ایک مضمون میں نہیں کیا جا سکتا۔ ماسٹر رام چندر کا سب سے بڑا کارنامہ یہ ہے کہ انھوں نے ہندوستانیوں کی محدود نظر اور ذہنی پسماندگی دور کرنے کی کوشش کی۔ اردو زبان کو اپنا ذریعہ اظہار بنایا۔ وہ زبان جو کبھی داستان اور افسانوی ادب کے لیے مخصوص ہو کر رہ گئی تھی، اسے علمی مزاج عطا کیا۔ اردو زبان میں سائنس کا درس دیا اور مشرق کو مغرب سے ملانے کی سعی کی۔ ماسٹر رام چندر کا انتقال ہوئے ۱۱۶ سال بیت گئے۔ مگر ان کی خدمات کی بدولت ان کا تذکرہ آج بھی ہوتا ہے ان کا نام ادب و احترام سے لیا جاتا ہے۔ مرنے کے بعد بھی لوگ اسی طرح زندہ رہتے ہیں۔



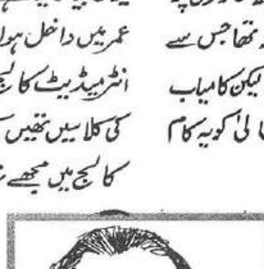
پھر سلام آئے

ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

البرٹ آئن اسٹائن کے نام سے بھلا کون ناواقف ہو گا۔ ان کی دریافتوں اور کامیابیوں کے چرچے اس صدی کے کافی بڑے حصے پر محیط رہے ہیں۔ تاہم یہ کامیاب سائنسداں بھی کچھ محاذوں پہ ناکامیاب رہا۔ ان ناکامیوں میں سرفہرست وہ مسئلہ تھا جس سے آئن اسٹائن ۲۵ سال برسرپیکار رہے ــــ لیکن کامیاب نہ ہوسکے۔ اور بھلا ہوتے بھی کیسے؟ اللہ تعالیٰ کو یہ کام عبدالسلام سے لینا تھا۔

ہماری کائنات میں چار اقسام کی قوتیں پائی جاتی ہیں۔ قوتِ کششِ ارض (گریویٹی)، برقی مقناطیسی قوت (الیکٹرو میگنیٹک فورس)، مضبوط نیوکلیائی قوت (اسٹرونگ نیوکلیر فورس)، اور کمزور نیوکلیائی قوت (ویک نیوکلیر فورس)۔ آئن اسٹائن کی کوشش رہی کہ کسی طرح اِن قوتوں کو یکجا کرسکے۔ ڈاکٹر عبدالسلام نے یہی بیڑہ اٹھایا، اور بالآخر شیلڈن گلاشو (SHELDON GLASHHOW) اور اسٹیون وینبرگ (STEVEN WEINBERG) کے ساتھ انھوں نے وہ تھیوری تیار کرلی، جو اِن چار قوتوں میں سے دو کو یکجا کرتی ہے۔ اس تھیوری میں پروفیسر عبدالسلام نے دو نئے ذرّات کے وجود کا ذکر کیا تھا۔ بعدازاں یہ دونوں ذرات جن کو انھوں نے زیڈ (Z) اور ڈبلیو (W) نام دیا تھا، جنیوا میں واقع "سینٹر آف نیوکلیر ریسرچ" کے "ایکسلاریٹر" کی مدد سے دریافت کرلیے گئے۔ پروفیسر عبدالسلام کو ان کی اس اہم دریافت پر ۱۹۷۹ء کا نوبل انعام (برائے فزکس) دیا گیا۔

پروفیسر عبدالسلام ۲۹ جنوری ۱۹۲۶ء کو موجودہ پاکستان کے ضلع پنجاب میں واقع شہر جھنگ میں پیدا ہوئے تھے۔ ان کی تعلیم جھنگ کالج میں ہوئی۔ ایک مضمون میں انھوں نے اپنے اس دور کو یوں بیان کیا ہے: "میں جھنگ کالج میں ۱۹۳۸ء میں ۱۲ برس کی عمر میں داخل ہوا۔ چار سال یہاں گزارے۔ اس زمانے میں یہ کالج انٹرمیڈیٹ کالج تھا۔ نویں، دسویں، فرسٹ ایئر اور سیکنڈ ایئر کی کلاسیں تھیں۔ کثرت ہندو طلبا کی تھی۔ میری خوش قسمتی تھی کہ کالج میں مجھے نہایت قابل اور شفیق استاد ملے۔ پرنسپل گجرات کے حکیم محمد حسین مرحوم تھے۔ انگریزی کے استاد شیخ اعجاز احمد، عربی کے شفیق استاد صوفی ضیاء الحق، فارسی کے استاد خواجہ معراج الدین، حساب اور سائنس کے مضمون اس زمانے میں ہندوؤں اور سکھوں کی ملکیت سمجھے جاتے تھے۔



حساب میں لالہ بدری ناتھ اور لالہ رام لال، فزکس کے استاد لالہ ہنس راج اور کیمسٹری کے استاد لالہ نوبت رائے تھے۔ میرے تعلیمی کیریئر کی بنیاد اسی کالج میں پڑی۔ میں سمجھتا ہوں کہ میری بعد کی حقیر کامیابیاں اس کالج کی تعلیم اور میرے جھنگ کے استاذوں کی شفقت کی مرہونِ منت ہیں۔ میرا ایمان ہے کہ استاد کی شفقت اور توجہ کی نگاہ شاگرد کو آسمان تک پہنچا سکتی ہے"۔ ـــ جیسا کہ ان کی تحریر سے عیاں ہے، انھیں اس بات کا شدت سے احساس تھا کہ سائنس اور حساب سے مسلمان دور ہوچکا ہے۔ ان جدید علوم پر دیگر اقوام کی اجارہ داری ہے۔ بچپن سے ہی ان کے ذہن میں یہ بات نقش ہوچکی تھی کہ انھیں اس جمود کو توڑنا ہے۔ شاید یہی دھن تھی جس کی بدولت انھوں نے میٹرک کا امتحان اس شان سے



پاس کیا کہ لوگ حیران رہ گئے۔ اس واقعے کو انھوں نے اس طرح بیان کیا ہے: "اس زمانے میں میٹرک کا امتحان صوبہ پنجاب کے لیے ایک قسم کا اکھاڑہ ہوا کرتا تھا، جس میں مختلف اسکولوں کے پہلوان دنگل کیا کرتے تھے۔ خاص طور پر سناتن دھرم اور آریہ اسکولوں کے طلبا اس دنگل کے نامی پہلوان تصوّر کیے جاتے تھے۔ مجھے یاد ہے جس دن میٹرک کا نتیجہ نکلا میں مگھیانہ کچہری میں قبلہ والد صاحب کے دفتر میں بیٹھا تھا۔ رزلٹ کی کاپی

> میرا ایمان ہے کہ استاد کی شفقت اور توجہ کی نگاہ شاگرد کو آسمان تک پہنچا دیتی ہے۔

دوپہر کے وقت لاہور سے مگھیانہ اسٹیشن پہنچی۔ والد صاحب نے آدمی بٹھا رکھا تھا۔ کاپی ان کے دفتر میں لائی گئی۔ ساتھ ہی لاہور سے مبارکبادی کے تار آنے لگے۔ جس طرح میں نے عرض کیا ہے کہ اس زمانے میں میٹرک کا رزلٹ ایک نیشنل EVENT کی حیثیت رکھتا تھا اور اس کی وجہ ہندو کمیونٹی کی علم دوستی تھی۔ مجھے یاد ہے کہ دوپہر دو بجے سائکل پر سوار ہو کر میں مگھیانہ سے جھنگ شہر واپس لوٹا۔ رزلٹ کی خبر جھنگ شہر میں میرے آنے سے پہلے پہنچ چکی تھی۔ چوکی پولیس والے گیٹ سے مجھے بلند دروازہ کی طرف جانا تھا۔ مجھے اب تک یاد ہے وہ ہندو دکاندار جو عموماً مئی کی اس تیز گرم دوپہر کے وقت اپنے کھاٹوں پر دکانوں کے چھپروں کے سائے تلے سوئے ہوتے تھے، جس وقت میں سائیکل سے گزرا اس روز وہ سب تعظیماً اپنی دکانوں میں میرے آنے کے انتظار میں، قطاروں میں کھڑے تھے۔ ان کی اس علم نوازی کا نقش ہمیشہ میرے دل پر رہا ہے۔"

جھنگ کالج سے وہ گورنمنٹ کالج لاہور گئے اور پھر وہاں سے بہترین نمبروں سے پاس ہونے پر انھیں اعلیٰ تعلیم کے لیے انگلستان جانے کی اسکالرشپ مل گئی۔ انھوں نے کیمبرج یونیورسٹی کے سینٹ جونس کالج میں داخلہ لے لیا۔ یہاں انگریز طلبا کی علم دوستی اور دلچسپی سے وہ بہت متاثر ہوئے اپنے احساسات اور مشاہدات کو انھوں نے یوں رقم کیا ہے: "میں جھنگ سے گورنمنٹ کالج لاہور اور وہاں سے کیمبرج پہنچا۔ کیمبرج میں انگریز طلبا کی علم نوازی کا ایک نیا مشاہدہ ہوا۔ کیمبرج کے کلاس روم میں طالب علم اس انداز سے بیٹھتے ہیں جس طرح نماز سے پہلے نمازی مسجد میں آکر بیٹھتے ہوں۔ لیکچرر کے آنے سے پیشتر ایک سنّاٹا ہوتا ہے۔ لیکچر کے درمیان انگریز طالب علم چار چار قسم کی سیاہیوں والا قلم اور صحیح لکیریں ڈالنے کے لیے رولر استعمال کر رہا ہوگا۔ میرے ساتھ والے طالب علم براہِ راست اسکولوں سے آئے تھے۔ عمر میں مجھ سے سب کم تھے لیکن ان کی خوداعتمادیوں اور ان کی اُمنگوں کا وہ عالم تھا کہ جسے حاصل کرنے کے لیے مجھے کم از کم دو سال درکار ہوئے۔"

پروفیسر عبدالسلام نے ۱۹۵۷ء میں سینٹ جونس کالج سے ڈاکٹریٹ کی ڈگری حاصل کی اور محض ۳۱ سال کی عمر میں وہ امپیریل کالج میں تھیوریٹیکل فزکس کے پروفیسر ہوگئے۔ بچپن سے ہی جو باتیں ان کے دل میں خلش پیدا کر رہی تھی وہ اب ایک تڑپ بن چکی تھی۔ انھیں شدّت سے احساس تھا کہ تیسری دنیا کے عوام اور خصوصاً مسلم ممالک کے عوام سائنس و ٹکنالوجی میں حد درجہ پچھڑ چکے ہیں۔ اسی جذبے کے تحت انھوں نے ۱۹۶۴ء میں اٹلی کے شہر ٹرائسٹ میں "انٹرنیشنل سینٹر فار تھیوریٹیکل فزکس" قائم کیا۔ اس مرکز میں ہر سال لگ بھگ ساڑھے چار ہزار سائنسداں اعلیٰ تربیت حاصل کرنے آتے ہیں۔ ان میں سے دو تہائی سائنسداں تیسری دنیا کے ممالک سے مدعو کیے جاتے ہیں۔ اس مرکز کے قیام کے بعد بھی پروفیسر عبدالسلام مطمئن نہ ہوئے۔ کیونکہ یہاں صرف فزکس کے ماہرین فیضیاب ہو رہے تھے۔ انھوں نے مزید بڑے کنوس پر انواع و اقسام کے رنگ یکجا کرنے کا ارادہ کیا۔ اکتوبر



۱۹۸۱ء میں "پونٹی فکل اکادمی آف سائنسز آف ویٹیکن" کی روم
میں ایک میٹنگ ہوئی جس میں پروفیسر عبدالسلام نے تیسری دنیا کے
سائنسدانوں کے سامنے اپنا پلان رکھا۔ سبھی شرکاء نے متفقہ طور پر
اسے پسند کیا۔ مجوزہ اکادمی کا باقاعدہ خاکہ تیار کیا گیا۔
میں ترقی پذیر ممالک سے سائنس کے ہر میدان کے ماہرین کو یکجا
کیا گیا۔ اس طرح تھرڈ ورلڈ کے ماہرین کے درمیان باہمی ربط

INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY
UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION
INTERNATIONAL CENTRE FOR THEORETICAL PHYSICS
I.C.T.P., P.O. BOX 586, 34100 TRIESTE, ITALY. CABLE CENTRATOM TRIESTE

Muhammad Abdus Salam

5 April 1990

Dear Dr. Aslam Parvaiz,

Professor Israr Ahmad has told me of your desire that I accept Patronage of the *Anjuman Farogh-e-Science* and I am writing to confirm that I will be happy to do so.

With my best regards.

Yours sincerely,

Muhammad Abdus Salam

Dr. M. Aslam Parvaiz
Botany Department
Zakir Husain College
University of Delhi
Ajmeri Gate
Delhi - 110006
India

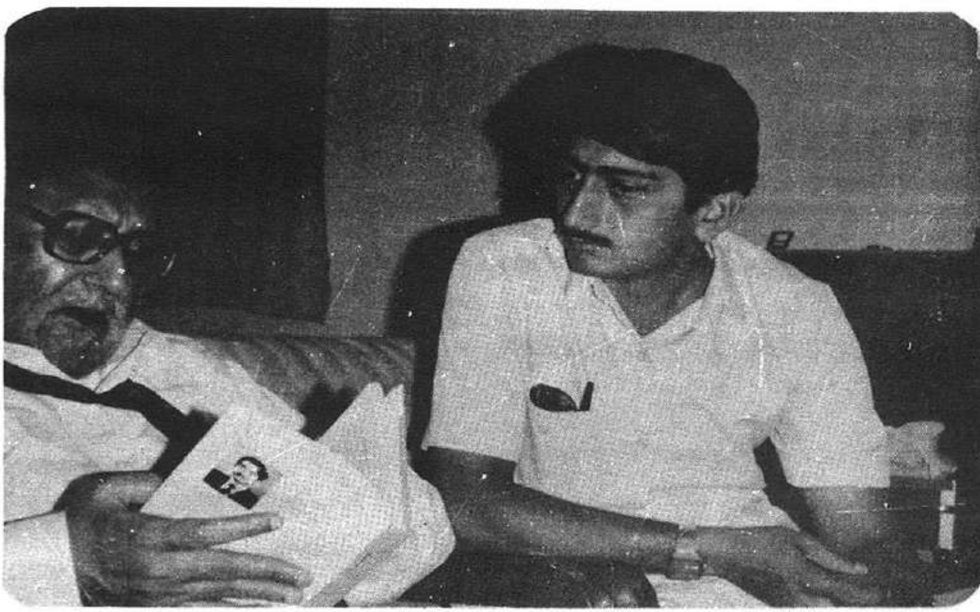
۵ر جولائی ۱۹۸۵ء کو اقوام متحدہ کے (اس وقت) سکریٹری جنرل
پیریز ڈی کوئلار نے ٹریسٹ میں "تھرڈ ورلڈ اکادمی آف سائنسز"
(TWAS) کے باقاعدہ قیام کا اعلان کیا۔ اس اکادمی
اور تعلق میں اضافہ ہوا۔ علاوہ ازیں تیسری دنیا میں کام کر رہی
مختلف سائنسی تنظیموں کو یکجا کرنے کی غرض سے پروفیسر عبدالسلام
نے "تھرڈ ورلڈ نیٹ ورک آف سائنٹیفک آرگنائزیشنز"



(TWNSO) قائم کیا۔ نیٹ ورک کا باقاعدہ قیام ۴ تا ۷ اکتوبر ۱۹۸۸ء کے دوران منعقدہ میٹنگ میں عمل میں آیا۔ اس اہم میٹنگ میں ۳۶ ترقی پذیر ممالک کے ۹۰ سے زائد شرکاء موجود تھے۔ پروفیسر عبدالسلام کی ان دلچسپیوں پر باریک نظر رکھنے والے ایک مبصر نے ان کی وفات پر لکھا: "وہ تمام عمر فزکس اور تیسری دنیا میں فروغ سائنس کے مسائل سے لڑتے رہے۔"

توجہ نصیب ہوئی۔ اردو میں سائنسی مضامین اور مزاج کی ترویج و توسیع سے انھیں بہت دلچسپی تھی۔ انھوں نے علی گڑھ مسلم یونیورسٹی سے شائع ہونے والے مجلّہ تہذیب الاخلاق میں سائنسی مضامین لکھنے والوں کے لیے انعامات قائم کیے۔

موصوف سے میری ملاقات ۱۹۸۹ء میں ہوئی۔ مئی کی شدید گرمی کے دن تھے، جب اُن کا دہلی ایئر پورٹ پر ہم نے استقبال کیا۔ حکیم عبدالحمید صاحب اور پروفیسر اسرار احمد کے



ڈاکٹر محمد اسلم پرویز (بائیں) اور پروفیسر عبدالسّلام کی ایک یادگار ملاقات

پروفیسر عبدالسلام کا یہی جذبہ انھیں ہندوستان لایا جہاں علی گڑھ مسلم یونیورسٹی ان کی توجہ کا مرکز رہی۔ شمالی ہند میں مسلمانوں کی تعلیم کے اس اہم مرکز سے انھیں کتنی دلچسپی تھی، اس کا ثبوت اس بات سے ملتا ہے کہ وہ اسی کے دہے میں دو مرتبہ علی گڑھ مسلم یونیورسٹی آئے۔ وہاں کے شعبۂ فزکس کو ان کی خصوصی

ہمراہ میں وہاں موجود تھا۔ ایئر پورٹ سے ہم لوگ تغلق آباد (موجودہ جامعہ ہمدرد) آئے۔ جہاں پروفیسر عبدالسلام کے لیے لنچ کا انتظام تھا۔ آپ اسی دن علی گڑھ تشریف لے گئے تھے۔ ۱۳ مئی ۱۹۸۹ء کو یونیورسٹی گیسٹ ہاؤس میں میری اُن سے تفصیلی ملاقات ہوئی۔ میں اس دوران "انجمن فروغِ سائنس" کے قیام



پر غور کر رہا تھا اور بذاتِ خود حتی الامکان کوشش کر رہا تھا کہ زیادہ سے زیادہ سائنسی موضوعات پر آسان اُردو میں مضامین لکھ سکوں۔ اپنی ملاقات کے دوران' میں نے اپنا کام اور پلان ان کے سامنے رکھا۔ جس کی انھوں نے قدر کی، تعریف کی اور حوصلہ افزائی کی۔ اس یادگار ملاقات کے بعد ان سے خط وکتابت کے ذریعے تعلق قائم رہا۔ انجمن فروغ سائنس کی سرپرستی انھوں نے اسی دوران قبول کی۔ تاہم یہ تعلق بہت زیادہ دن قائم نہ رہ سکا۔ کیونکہ موصوف کی صحت بہت تیزی سے گرنے لگی۔ پارکنسن بیماری نے ان کے حواس پر حملہ کرنا شروع کر دیا تھا۔ علاج کی غرض سے وہ کافی کافی عرصے تک ٹرائسٹ سے باہر رہے۔ رفتہ رفتہ بیماری کا حملہ اور شدت شدید اور طویل ہونے لگی۔ ان کی صحت کے متعلق جانکاری ان کے رفقاء اور شریک کار رضا کاروں سے کبھی کبھی مل جاتی تھی۔ بالآخر ۲۱ نومبر ۱۹۹۶ء کو وہ اپنے مالک حقیقی سے جا ملے۔ انتقال کے وقت وہ اپنی عمر کے ۷۱ ویں سال میں تھے اور اپنے آکسفورڈ کے مکان میں تھے۔ اداروں کے سرپرست کی غیر حاضری اداروں پر کیسا اثر ڈالتی ہے، اس کا اندازہ یوں ہوتا ہے کہ پروفیسر عبد السلام کی علالت شدید ہو جانے کے بعد ہی ان کے قائم کردہ ادارے نہ صرف مالی بحران کا شکار ہو گئے تھے بلکہ ان کی کارکردگی بھی متاثر ہو گئی تھی۔ تیسری دنیا کے ماہرین کو حاصل ہونے والی مراعات بھی کم ہو گئی تھیں۔ سچ ہے کہ پروفیسر عبد السلام کی موت محض ایک شخصیت کی موت نہیں بلکہ ایک تحریک کی موت ہے۔ آج کے دور کی نیم زرخیز کوکھ خال خال عبد الکلام تو پیدا کر دیتی ہے لیکن کسی عبد السلام کے لیے نہ جانے ہمیں کب تک انتظار کرنا ہوگا۔ اے اللہ تو ہم پر رحم کر، ہمیں علم سے نواز دے اور علم نواز بنا دے۔

آمین ثم آمین!!



کتنی پروٹین؟

ڈاکٹر عبید الرحمٰن۔ نئی دہلی

لحمیہ یا پروٹین کے نام سے ہر انسان بخوبی واقف ہے اسے یہ بھی معلوم ہے کہ اس کی روزمرہ کی غذا میں پروٹین کا ہونا لازمی ہے۔ یہی پروٹین اسے اپنے روزمرہ کے کام بخوبی انجام دینے کے لیے ضروری توانائی بخشتی ہے۔ سائنسی انکشاف سے یہ حقیقت واضح ہوئی ہے کہ پروٹین جلد کی رنگت کو بھی نکھارتی ہے۔ ساتھ ہی بالوں کو چمکدار اور آنکھوں کو جاذبِ نظر بناتی ہے۔ یہ ہمارے اندر وہ حوصلہ پیدا کرتی ہے جس سے یہ محسوس ہونے لگتا ہے کہ ہم اونچی دیواروں کو بھی بآسانی پھلانگ سکتے ہیں۔

ہمارے جسم میں پروٹین کس طرح اور کس حد تک فائدہ پہنچاتا ہے۔ یہ غور طلب مسئلہ ہے۔ پروٹین دراصل مختلف اقسام کے امائنو ایسڈس (AMINO ACIDS) سے مل کر بنتے ہیں جو ہمیں غذائیت بخشتے ہیں۔ پروٹین میں آکسیجن (۲۲ فیصد)، نائٹروجن (۱۶ فیصد)، ہائیڈروجن (۷ فیصد)، کاربن (۵۳ فیصد)، سلفر (ایک فیصد) اور فاسفورس (۰.۶ فیصد) شامل ہوتے ہیں۔ ہماری غذا میں پروٹین کس حد تک شامل ہے اس کا انحصار اس پر ہوتا ہے کہ ہماری غذا کیا ہے۔ آج کے دور میں ہم مصنوعی غذاؤں پر اتنا منحصر ہو گئے ہیں کہ قدرتی غذاؤں کی طرف سے کوتاہی برتنے لگے ہیں۔ نتیجے کے طور پر ہم مختلف اقسام کی بیماریوں کے شکنجے میں پھنستے چلے جا رہے ہیں۔ اگر ہم صرف قدرتی غذاؤں کا استعمال کریں تو ہمیں کسی بیماری کا سامنا نہ کرنا پڑے۔

> آج کے دور میں ہم مصنوعی غذاؤں پر اتنا منحصر ہو گئے ہیں کہ قدرتی غذاؤں کی طرف سے کوتاہی برتنے لگتے ہیں نتیجے کے طور پر ہم مختلف اقسام کی بیماریوں کے شکنجے میں پھنستے چلے جا رہے ہیں

قدرتی غذاؤں میں دودھ، انڈے، گوشت، مچھلی اور بہتیری سبزیاں ایسی غذائیں ہیں جنھیں ہم مکمل غذا کا نام دیتے ہیں۔ یعنی ان میں پروٹین کی مناسب مقدار شامل ہوتی ہے اور ان سے ہمیں پروٹین میں شامل تمام اجزاء کا صحیح تناسب حاصل ہوتا ہے اس کے برعکس چاول اور آلو جیسی غذاؤں میں پروٹین کا صحیح تناسب موجود نہیں ہوتا لہٰذا صرف ان کے استعمال سے پروٹین کی کمی پیدا ہونے لگتی ہے۔

اب سوال یہ پیدا ہوتا ہے کہ ہماری غذا میں پروٹین کی کتنی مقدار شامل ہونی چاہئے تاکہ ہمارا جسم صحیح طور پر کام کر سکے۔

اس سلسلے میں عام رائے یہ ہے کہ جسم کے ہر ایک کلو وزن کے لیے ایک گرام پروٹین درکار ہے اسے اوسطاً ۳۰ سے ۴۰ گرام طے کیا گیا ہے۔ یعنی ہماری غذا میں روزانہ ۳۰ سے ۴۰ گرام پروٹین کا ہونا لازمی ہے۔

اس سے کم کی مقدار جسم کی قوت مدافعت (RESISTANCE POWER) کو متاثر کرتی ہے، ساتھ ہی خون کی کمی اور ہاضمہ کی خرابی کا سبب بھی بنتی ہے۔

پروٹین کی خوبیوں سے متاثر ہو کر اگر کوئی انسان پروٹین کی زیادہ مقدار لینا شروع کر دے تو اس کے نتائج برے ہو سکتے ہیں۔ جسم کو پروٹین کی جتنی مقدار چاہئے اس سے فاضل مقدار اگر جسم میں موجود ہوگی تو وہ شکر اور چربی میں تبدیل ہو جاتی ہے جو گوناگوں بیماریوں کا سبب بنتی ہے۔

جس طرح کسی بھی چیز کی زیادتی یا کمی برے نتائج

(باقی صہ ۲۴ پر)



مسرّت

عبداللہ ولی بخش قادری، نئی دہلی

مسرّت ایک خوشگوار جذبہ ہے۔ اُسے خوشی، لذّت یا راحت جیسے الفاظ سے بھی بیان کیا جاسکتا ہے۔ وہ ایک عام حالتِ آمادگی کا نام ہے جو کہ صورتِ حال کو جوں کا توں برقرار رکھتی ہے جبکہ اس کے برخلاف ناخوشی یا آزردگی تبدیلی لانے یا صورتِ حال سے چھٹکارا پانے کا تقاضہ کرتی ہے۔ اظہارِ جذبات کے بارے میں کئی رائیں پیش کی جاتی ہیں۔ ایک رائے کے مطابق جذبہ آموزش اور پختگی کا نتیجہ ہوتا ہے یعنی کہ سیکھنے اور قدرتی بڑھوار کے اثرات اُسے پیدا کرتے ہیں۔ جبکہ دوسروں کا خیال ہے کہ ایک ننھا بچّہ پیدائش کے وقت جذباتی تجربات کے لائق ہو جاتا ہے اگر اس سے پہلے نہیں۔ اُن کا کہنا ہے کہ وہ زندگی کے آغاز سے ہی اپنی ضرورتوں خوف، محبّت، نفرت وغیرہ کا اظہار کرنے لگتا ہے۔ عمر کے ساتھ ساتھ جذبات میں تنوع بڑھتا جاتا ہے یعنی وہ طرح طرح کے ہونے لگتے ہیں۔ ایک سال کے بچّے میں غصّہ، خوف، بیزاری اور چاہت کا فرق دیکھا جاسکتا ہے۔ یہ جذبات مختلف طور پر اُکسائے جاسکتے ہیں جن میں لوگ، چیزیں اور حالات شامل ہیں اس کے اندر زبانی اظہار بھی بڑھتا جاتا ہے اور حرکی اظہار یعنی حرکت وجنبش کے ذریعے اظہار میں کمی آتی جاتی ہے۔ تمام نوزائیدہ بچّوں میں جوابی اعمال کی وضع یکساں ہوتی ہے۔ رفتہ رفتہ ماحول کا اثر اپنا رنگ دکھاتا ہے اور کردار میں انفرادی شان پیدا ہو جاتی ہے۔ بعض خصوصیات ایسی ہوتی ہیں جو بچّوں کے جذبات کو جوانوں کے جذبات سے الگ کرتی ہیں۔ جیسے بچّے شدّت کے ساتھ ردِّ عمل کرتے ہیں، اُن کا عمل وقتی حیثیت رکھتا ہے، اس میں ناپائیداری ہوتی ہے اور اُن کے کردار میں لچک بھی ہوتی ہے۔ بچپن کی خوشیاں اتنی ہی زیادہ مختلف ہوتی ہیں جس قدر کہ بچّوں کے مشاغل۔ چھوٹے بچّوں میں خوشگوار جذبات جسمانی آسودگی اور آرام سے پیدا ہوتے ہیں۔ ایک شیرخوار بچّہ اس طور اپنا وقت گزارتا ملتا ہے جیسے غوں غاں کرنا، بڑبڑانا، لاتیں مارنا، چیزوں کو اِدھر اُدھر کرنا، چلنا، دوڑنا۔ اس سے آگے بچّے کی بیشتر لذّت ایسے مشاغل سے حاصل ہوتی ہے جس میں دوسرے شریک ہوتے ہیں۔ یوں جوں بڑے ہوتے جاتے ہیں وہ اودھم مچانے والے کھیلوں سے بھی لذّت حاصل کرنے لگتے ہیں۔

> بہت سے لوگ مسرّت کا مطلب یہ سمجھتے ہیں کہ انھیں دولت، حیثیت اور شہرت حاصل ہو جائے۔ لیکن دیکھنے میں آیا ہے کہ ایسی نعمتوں سے دامن بھر جانے کے باوجود اُن کے دل کو وہ چیز نصیب نہیں ہوتی جس کے لیے انھوں نے پاپڑ بیلے تھے۔

نوبالغ سماجی مشاغل سے لذّت حاصل کرتے ہیں جیسے کھیل کود، اجتماعی کھیل، موسیقی، ادب اور دوسرے فنونِ لطیفہ۔ ان کے علاوہ پڑھائی لکھائی سے اُن کے اندر تسکین کا ایک زبردست احساس پیدا ہوتا ہے۔

خوشی کن جذبات سے ہمیشہ مسکراہٹ پھوٹتی یا قہقہہ بکھرتا ہے اور جسمانی تناؤ سے نجات ملتی ہے۔ چھوٹے بچّے اپنی مسرّت کا اظہار حرکی مشاغل سے کرتے ہیں اور اوپر نیچے کودتے ہیں، تالیاں بجاتے ہیں، فرش پر لوٹتے ہیں، اس شخص یا چیز سے لپٹ جاتے ہیں جو ان کی خوشی کا باعث ہوتی ہے اور دل کھول کر ہنستے ہیں۔ بچّے کے بڑا ہونے کے ساتھ سماجی دباؤ اُسے مجبور کرتے ہیں



کہ وہ اپنی خوشی کے اظہار کو قابو میں رکھتے اور اسے زیادہ مناسب ڈھنگ سے ظاہر کر سکے۔ لڑکے اور لڑکیاں اپنے جذبات کے اظہار کے انداز میں فرق رکھتے ہیں۔ ایک لڑکا ایک دوست کی پیٹھ پر ڈھپ مارے گا یا اسے پکڑ کر زور سے ہلائے گا اگر وہ اپنی خاص مسرت کا اظہار کرنا چاہتا ہے۔ لڑکیاں اپنی کسی عزیز سہیلی کے گلے میں باہیں ڈالنے اور اسے لپٹا لینے کا زیادہ امکان رکھتی ہیں۔ خواہ کوئی بھی شکل ہو، خوشی ایک ایسا جذبہ ہے جو بچے کی فلاح و بہبود میں اضافہ کرتا ہے اور اچھی شخصی اور سماجی مطابقتوں کا امکان بڑھا دیتا ہے۔ ایک خوش بچہ اپنی بہترین کوشش کے لیے آمادہ ہوتا ہے وہ ایک پسندیدہ تصورِ ذات رکھتا ہے اور اپنے اندر ایک احساسِ تحفظ پیدا کر لیتا ہے۔ نارمل نشوونما کے لیے خوشگوار جذبات کا غلبہ لازم ہے۔ اُن سے خود اعتمادی حاصل ہوتی ہے۔ ایک خوش دل آدمی ہر دلعزیز ہوتا ہے اور ساری انجمن میں زندگی کی لہر دوڑا دیتا ہے۔

بہت سے لوگ مسرت کا مطلب یہ سمجھتے ہیں کہ انھیں دولت، حیثیت اور شہرت حاصل ہو جائے۔ لیکن دیکھنے میں آیا ہے کہ ایسی نعمتوں سے دامن بھر جانے کے باوجود ان کے دل کو وہ چیز نصیب نہیں ہوتی جس کے لیے انھوں نے پاپڑ بیلے تھے۔ دولت محض ایک وسیلہ ہے، انجام اور مقصود نہیں۔ اسی طرح آسائش و آرام کی فراہمی، اہتمامِ شاہانہ کا بندوبست، جائیداد اور نوکر چاکر کی بہتات محض ڈھکوسلہ بازی اور خود فریبی ہے۔ اس میں جتنا اضافہ ہوتا ہے اتنی ہی ہوس اور بڑھتی ہے۔ یہی معاملہ شہرت کا ہے۔ لیکن اس بات کا ہرگز مدّعا یہ نہیں ہے کہ خواہش کرنا اور کمر ہمّت باندھنا غلط ہے۔ البتہ انھیں مقصد قرار دینا درست نہیں ہے۔ یہ دنیوی ترقیاں محض ذریعہ ہیں اور مقصود بالذّات نہ ہو جائیں۔

دراصل ہمیں یہ دیکھنے کی ضرورت ہے کہ مسرت کی راہیں کیونکر استوار ہوتی ہیں۔ ان کی جستجو میں پہلی چیز صحت ہے۔ ہم سب جانتے ہیں کہ تندرستی ہزار نعمت ہے۔ لہٰذا اسے حاصل کریں اور اس کی قدر کریں اس کے نتیجے میں مسرت حاصل ہوگی اور آئندہ زندگی کے امکانات روشن ہوں گے۔ پھر اس جہادِ زندگانی میں 'عملِ پیہم' درکار رہے۔ کام کرنے اور کام میں دل لگانے سے صرف کام ہی نہیں بنتا بلکہ ایسا مزاج بھی بنتا ہے جو کہ مستقبل میں کامرانی کی ضمانت دیتا ہے اسی طرح علم کا چراغ روشن کرنے سے زندگی جگمگا اُٹھتی ہے۔ لیکن سب سے جب ہی بھرپور فائدہ اٹھایا جا سکتا ہے جب ہم اپنے آپ کو پہچانیں۔ خودشناسی سے ہی زندگی کے جوہر کھلتے ہیں۔ اس لیے یہ کہنا بالکل درست ہے کہ مسرت ایک داخلی کیفیت کا نام ہے۔ یہ ذہنی آسودگی ہے۔ اسے حاصل کرنے کا ایک اہم وسیلہ ایثار اور خدمت ہے۔ ایثار کے معنی ہوتے ہیں کہ "دوسرے کا مطلب اپنے مطلب پر مقدم کرنا" گویا اعلیٰ درجے کی خدمت کا نام ایثار ہے۔ ہم اپنی غرض کے بندے ہو کر نہ رہ جائیں بلکہ دوسروں کے بھی کام آئیں۔ سچ تو یہ ہے کہ خدمت میں عظمت ہے، خدمت میں راحت ہے۔ ہماری اس دنیا میں مسرت کی کوئی کمی نہیں ہے۔ اسے بانٹیے تو بڑھتی ہے، سمیٹیے تو گھٹتی ہے۔ یاد رکھیے، اس کا راشن نہیں ہے۔



"الزہیمر" یا ارذل العمری

ڈاکٹر عبدالمعز شمس، طائف۔ سعودی عرب

"WE MEANT TO CHANGE A NATION AND INSTEAD WE CHANGED A WORLD"

"ہمیں ایک قوم بدلنے کے لیے منتخب کیا گیا تھا مگر ہم نے ایک دنیا بدل دی۔"

یہ الفاظ ہیں ۸۳ سالہ رونالڈ ریگن سابق صدر امریکہ کے، جو لاس انجلز میں صدارت عظمیٰ کی کرسی سے باز نشستگی کے قبل اپنے دوستوں کی محفل میں فخریہ انداز میں ادا کیے گئے تھے۔ آنکھوں کو چکا چوند کر دینے والی تخیلاتی ہالی ووڈ کی دنیا سے نکل کر دنیا کے سب سے طاقتور ملک کی صدارت کے لیے منتخب ہوئے، گزشتہ پچاس سال میں پہلے دائیں بازو کے اور تیس سال میں دو بار متواتر منتخب ہونے والے، زمانہ امن میں ٹریلین ڈالر خرچ کرنے والے اور پانچ بار حریف مقابل سوویت روس کے ساتھ سربراہی نشست کرنے والے بے حد مقبول صدر، ایران و عراق کے آٹھ سالہ طویل جنگ کے نگہبان و معاون (جس میں لاکھوں بے گناہ مسلمانوں کی جان تلف ہوئی) نے گزشتہ سال اپنے عبرت ناک مرض کا انکشاف پہلی بار امریکی عوام کے نام لکھے دو صفحے کے خط میں یوں کیا:

"... میں جانتا ہوں کہ امریکہ کے لیے ہمیشہ روشن و تابناک سویرا ہوگا، مگر میں اپنے سفر کا آغاز کرتا ہوں جو مجھے میری زندگی کے غروب کی طرف لے جا رہا ہے۔"

"... بدقسمتی سے جیسے جیسے الزہیمر بڑھتا جاتا ہے، خاندان کو اکثر ذمہ داری کا بوجھ برداشت کرنا پڑتا ہے۔ میں فقط یہ چاہتا ہوں کہ ایسی کوئی شکل ہوتی کہ میں نینسی (NANCY) (لیڈی ریگن) کو اس تکلیف دہ تجربہ سے پرے رکھ سکتا۔"

مجھے اس مضمون کے قلمبند کرتے وقت معاً یہ خیال آیا کہ صدر ریگن نے ایران کانٹرا اسکینڈل کے بعد کہیں یہ شعر تو نہیں پڑھ لیا تھا، جسے باری تعالیٰ نے فوراً قبول کر لیا ؎

یاد ماضی عذاب ہے یارب
چھین لے مجھ سے حافظہ میرا

اللہ تعالیٰ سورۃ النحل، آیت ۷۰ میں فرماتا ہے:

وَاللّٰهُ خَلَقَكُمْ ثُمَّ يَتَوَفّٰىكُمْ وَمِنْكُمْ مَّنْ يُّرَدُّ اِلٰٓى اَرْذَلِ الْعُمُرِ لِكَيْ لَا يَعْلَمَ بَعْدَ عِلْمٍ شَيْـًٔا ۭ اِنَّ اللّٰهَ عَلِيْمٌ قَدِيْرٌ ۝ (النحل: ۷۰)

اللہ نے تم کو پیدا کیا، پھر وہ تم کو موت دیتا ہے، اور تم میں سے کوئی بدترین عمر کو پہنچا دیا جاتا ہے تاکہ سب کچھ جاننے کے بعد پھر کچھ نہ جانے۔ حق یہ ہے کہ اللہ ہی علم میں بھی کامل ہے اور قدرت میں بھی۔

گزشتہ سال سے اخباروں، رسالوں، جرائد، ریڈیو، ٹیلی ویژن پر امریکہ کے مشہور صدر ریگن کی علالت کا ذکر چھپتا رہا ہے، نشر ہوتا رہا ہے اور تب سے نہ جانے کتنی انجمنیں اس مرض خاص کی تحقیق اور آبادکاری کے لیے قائم ہوگئیں۔ جیسے جیسے یہ مرض شہرت پا رہا ہے سائنسدانوں کی دلچسپی بڑھتی جا رہی ہے اور اس سے اندازہ کیا جا سکتا ہے کہ گزشتہ ماہ اوساکا (جاپان) میں ہونے والے بین الاقوامی نشست میں ۱۳۰۰ مندوبین موجود تھے جبکہ اس سے قبل منعقد کانفرنس میں اس کے نصف شرکاء تھے۔

جی ہاں ۔ اس مرض کو "الزہیمر" کہا جاتا ہے اور اس موذی، عبرتناک اور نہایت تکلیف دہ مرض کو اس کے موجد ALOIS ALZHEIMER سے منسوب کیا جاتا ہے جس نے ۱۹۰۷ء میں ایک ۵۵ سالہ خاتون کی موت کے بعد اس کا انکشاف کیا تھا۔ اس مرض سے آشنائی کم لوگوں کو تھی



مگر گزشتہ سال سے یہ منظر عام پر آیا اور موضوع بحث رہا ہے۔

طبی نقطہ نظر سے یہ بہت اہم مرض ہے چونکہ یہ بے انتہا بربادی اور بے بسی کا حامل ہے۔ عمر رسیدہ لوگوں میں مخبول (DEMENTIA) کے لیے یہ عام ہے۔ صرف مریضوں ہی کے لیے نہیں بلکہ افراد خانہ اور تیمار داروں کے لیے بھی ویسا ہی تکلیف کا موجب ہے کیونکہ ایک طویل مدت تک مریض کی نگہداشت اور اس کے اخراجات برداشت کرنا پڑتے ہیں۔

ساری دنیا میں اس وقت اس مرض کے تقریباً ۲۰ ملین افراد ہیں اور صرف امریکہ میں ۴ ملین موجود ہیں۔

مرض کی ابتداء نہایت خموشی سے ہوتی ہے جو ناقابلِ بیان اور پیچیدہ ہے۔ سب سے پہلے اس کا انکشاف مریض کی تیزی سے ختم ہوتی یادداشت سے کیا جاسکتا ہے۔ خصوصاً زمانہ قریب یاد نہیں رہتا ـــــ صدر کلنٹن نے اوک لینڈ کی ریلی میں اپنی ۱۹۹۲ء میں مسٹر ریگن سے ہوئی ملاقات کا ذکر کرتے ہوئے کہا کہ "ہماری ملاقات نہایت دلچسپ، ہمت افزا تھی لیکن دوران مذاکرہ مسٹر ریگن اکثر فرماتے ـــ میں بھول گیا کیا کہہ رہا تھا۔ اوف واقعی یہ حالت مجھے پاگل کر دیتی ہے"۔

یادداشت کے علاوہ جذباتی خلل، افسردگی، اندیشہ اور متفرق طرزِ عمل دیکھنے میں آتا ہے اور مرض بڑھتا جاتا ہے، حتیٰ کہ اس حالت میں دس یا اس سے بھی زائد سال گزر جاتے ہیں۔

اگر مرض خفیف ہو، پھر بھی عام طور پر مخبوطیت، ذہن و فکر کی کمی، کم گوئی اور چال میں تبدیلی آجاتی ہے ـــ مرض کی شدت میں تو مریض کبھی کبھی گھسٹ کر چلنا شروع کر دیتا ہے چھوٹے چھوٹے قدم اٹھاتا ہے، جسم کو پوری طرح سکوڑتا اور پھیلاتا ہے۔ کبھی کبھی مریض کے بعض عضلات جھٹکے دینے لگتے ہیں یا پھڑکتے ہیں۔ مرض کی انتہائی حالت بے حد عبرتناک ہے اس لیے کہ ممکن ہے مریض میں سوچنے سمجھنے، بولنے اور حرکت کی بھی صلاحیت باقی نہ رہے۔ ایسے میں مریض کی موت نہایت بے کسی اور بے بسی میں واقع ہوتی ہے۔

اگرچہ الزہیمر ۷۰ سال کی عمر کے بعد ہی نمایاں ہوتا ہے مگر موروثی اثرات کے باعث ۴۰ سال کی عمر کے بعد بھی پایا جاتا ہے اگرچہ اس کے ۱۰ فی صد امکانات ہیں۔ عموماً ۷۰ سال یا اس سے زیادہ عمر والوں میں یہ مرض نسبتاً زیادہ پایا جاتا ہے۔

اس مرض کی ابتدا اس کے ظاہر ہونے سے ۲۰ سال قبل ہی ہوجاتی ہے، مگر اس کی تشخیص قبل از وقت مشکل ہے۔ لہٰذا عمر رسیدہ مریض کا کامل معائنہ، جسمانی و دماغی، عصبی و نفسی، یادداشت، اندازِ حساب، استعداد زبان وغیرہ کا امتحان لازم ہوجاتا ہے۔

اس مرض کی تشخیص کے لیے نہ تو کوئی خون یا پیشاب ٹیسٹ ہے نہ ایکسرے کی سہولت موجود اور نہ ہی کوئی مخصوص مشین۔ بعض مخصوص ٹیسٹ کی جانب سائنسداں غور و فکر میں مصروف ہیں جس سے مرض کی تشخیص ممکن ہوسکے گی اور کم از کم اس کی شدت کی رفتار کو کم کیا جاسکے گا۔ تاہم کچھ ٹیسٹ ایسے ہیں جن سے اس کی موجودگی کا اندازہ لگایا جاسکتا ہے:

آنکھوں کی جانچ۔ ٹروپکامائیڈ (TROPICAMIDE) نام کے آنکھوں کے قطرے، جن سے پتلی پھیلانے کا کام لیا جاتا ہے۔ دیکھا گیا ہے کہ اس مرض میں مبتلا لوگوں کی پتلیاں عام صحت مند انسانوں کے مقابلے میں تیزی سے پھیل جاتی ہیں۔

VISUAL RETENTION TEST:۔ الزہیمر کے مریض کو بعض مخصوص اشیاء کو ایک بار دکھا کر دوبارہ یادداشت کی آزمائش کے دوران صحت مند افراد کے مقابلہ زیادہ غلطیاں پائی گئی ہیں۔

M.R.I جانچ میں مغز کے خصوصی حصہ ہپوکیمپس (HIPPOCAMPUS) میں تبدیلی پائی جاتی ہے۔

PET (POSITION EMISSION TOMOGRAPHY) کے ذریعہ ۲۰ سال قبل بھی دماغ کے خلیوں میں تغیر و تبدیلی

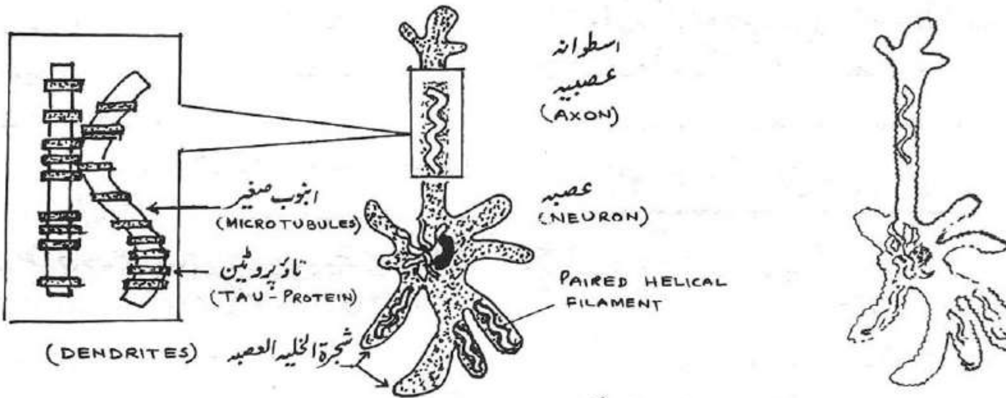


دریافت کی جا سکتی ہے۔

محققین پُرامید ہیں کہ جلد ہی وہ محض خون کی جانچ سے

مرض الزھیمر میں دماغی خلیوں کے نقصان کو سمجھانے والے دو نظریات

TANGLES — الجھاو



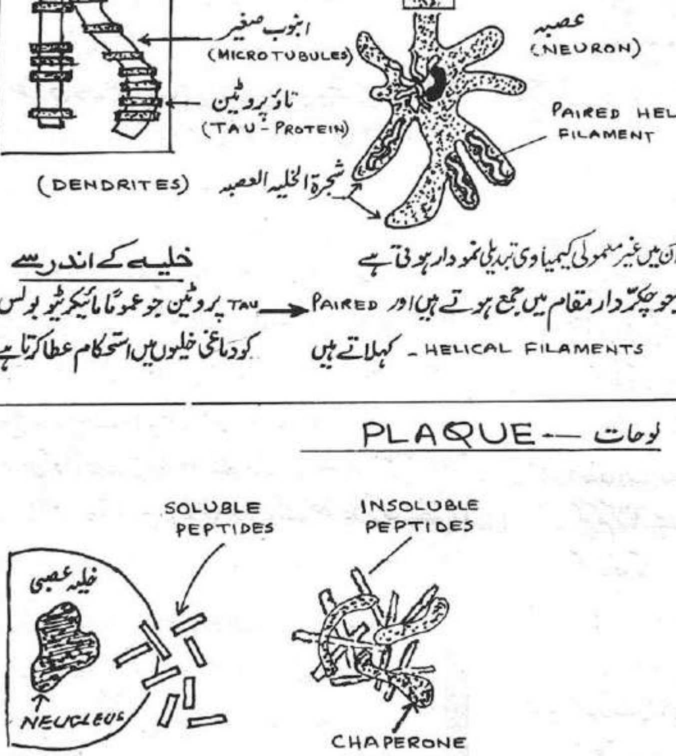
خلیہ کے اندر سے

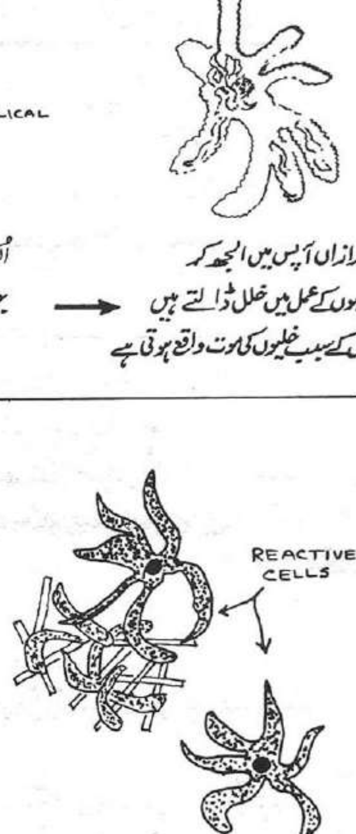
TAU پروٹین جو عموماً مائیکرو ٹیوبلس کو دماغی خلیوں میں استحکام عطا کرتا ہے

اُن میں غیر معمولی کیمیاوی تبدیلی نمودار ہوتی ہے جو چکّر دار مقام میں جمع ہوتے ہیں اور PAIRED HELICAL FILAMENTS کہلاتے ہیں

بعدازاں آپس میں الجھ کر خلیوں کے عمل میں خلل ڈالتے ہیں جس کے سبب خلیوں کی موت واقع ہوتی ہے

PLAQUE — لوحات





خلیہ کے باھر سے

دماغی خلیوں سے بیٹا امائیلوائیڈ پیپٹائیڈ نکلتا ہے اور غیر ضروری مقدار الگ ہو جاتی ہے جو عموماً حل پذیر ہوتی ہے۔

لیکن جب حل ہونے کی صلاحیت نہیں رہتی تو خلیوں کے درمیان جمع ہونے لگتا ہے۔ فبرلس کا انبار شپرون پروٹینز کے ساتھ اکٹھا ہوتا جاتا ہے۔

بڑے بڑے لوحات دماغی خلیوں کو نقصان پہنچاتے ہیں



اس مرض کی تشخیص کر سکیں گے اور مرض کو ابتدائی مراحل میں ہی سمجھ کر اس کی شدت میں کمی لانے میں کامیاب ہو جائیں گے۔

محققینِ الزھیمر نے دو بنیادی نظریات پیش کیے ہیں کہ کس طرح دماغی خلیات (سیلوں) کی موت واقع ہوتی ہے مگر ہنوز یہ امر زیرِ بحث ہے کہ کونسی وجہ سے دماغی خلیات کی موت واقع ہوتی ہے۔

الزھیمر کے مریض کی تشخیص، اسباب اور علاج یہ سب فی الحال زیرِ تحقیق ہیں۔ ایسے حالات میں بعض اوقات مختلف مفروضات بھی ایک ہیجان برپا کر دیتے ہیں جیسے ان میں سے ایک مفروضہ المونیم کے برتن کا استعمال تھا جبکہ بعد میں یہ معلوم ہوا کہ یہ محض ایک افواہ ہے۔ مسکن گولیاں، وٹامن ای کا استعمال یہ سب مفروضات کی بنا پر ہی تجویز کیے جاتے ہیں حقیقت میں اس مرض کا علاج ابھی بھی ممکن نہیں ہے۔

پڑے سونڈرلینڈ جو شعبہ نفسیات امراض شیخوخت، نیشنل انسٹی ٹیوٹ آف مینٹل ہیلتھ میری لینڈ، امریکہ کے صدر رہیں، فرماتے ہیں ذہانت اور تخیل یعنی I.Q اور DEMENTIA کے درمیان کوئی ربط نہیں۔ ان کے قول کے مطابق اعلیٰ تعلیم یافتہ اشخاص الزھیمر سے اپنے کو طویل مدت تک محفوظ رکھ سکتے ہیں اگر وہ اپنے پیشے اور علم سے مختلف مشاغل خصوصاً بڑھاپے میں ضرور اختیار کریں تاکہ دماغ کا زیادہ سے زیادہ استعمال ہو سکے۔ یہ مقولہ مشہور ہے۔ "Use It or Lose It" (استعمال کرو یا کھو دو)۔

یعنی اگر آپ انجینئر ہیں تو کسی زبان کو سیکھنے کی کوشش کریں۔ اگر آپ ماہرِ لسانیات ہیں تو موسیقی پر توجہ دیں، غرض اپنے ذہن کو اور فکر کو دوسرے نہج پر استعمال کر کے آپ اس مرض سے کافی مدت تک دور رہ سکتے ہیں۔

بقیہ: کتنی پروٹین

پیدا کرتی ہے، اسی طرح پروٹین کی زیادتی یا کمی سے بھی ہم متاثر ہوتے ہیں مگر چونکہ پروٹین کا جسمانی نظام میں اہم کردار ہے لہٰذا یہ ضروری ہے کہ ہم پروٹین کے متعلق چند حقائق کو سمجھ لیں:

۱۔ ہمارا جسم تین سے پانچ گھنٹوں کے درمیان صرف ۲۵ گرام پروٹین ہضم کرنے کی صلاحیت رکھتا ہے۔

۲۔ متوازن پروٹین حاصل کرنے کے لیے صرف قدرتی غذاؤں کا استعمال کرنا چاہیئے۔ کسی دوا یا پروٹین پاؤڈر وغیرہ کے استعمال سے گریز بہتر ہے۔

۳۔ دماغی اور جسمانی تناؤ جسم کی پروٹین ہضم کرنے کی صلاحیت کو کم کرتا ہے۔ ایسی صورت میں ہم پروٹین والی غذائیں استعمال کرنے کے باوجود اس کے فائدے سے محروم رہ جاتے ہیں۔

۴۔ پروٹین کی زیادتی گردوں کی خرابی اور خون کا دباؤ بڑھانے کا باعث بنتی ہے۔

۵۔ عورتوں میں پروٹین کی زیادتی سے بیضہ دان کو نقصان پہنچتا ہے۔

لہٰذا یہ بات واضح ہو جاتی ہے کہ پروٹین کی حصولی کے لیے ہمیں صرف قدرتی غذاؤں کا متوازن استعمال کرنا چاہیئے تاکہ ہمارے جسم کو مناسب مقدار میں پروٹین ملتی رہے اور جسمانی نظام اچھی طرح کام کرتا رہے۔



تیزابی بارش

محمد فرقان اللہ، روڑکی

بارش کے ذریعہ زمین کو زندگی ملتی ہے۔ لیکن جب اس کا توازن برقرار نہیں رہ پاتا، تب زمین پر بارش کے بہت مہلک اثرات رونما ہوتے ہیں۔ مثال کے طور پر اگر معمول سے بہت زیادہ بارش ہو، تب سیلاب کی شکل میں اور معمول سے کم بارش ہو، یا زمین کے کسی خاص حصہ میں بارش نہ ہو، تب قحط کی شکل میں ہلاکت کا سامنا کرنا پڑتا ہے۔ اسی مہلک بارش کی ایک اور شکل سامنے آنے لگی ہے اور وہ ہے تیزابی بارش جس کی تاریخ بہت زیادہ قدیم تو نہیں لیکن اپنے مہلک اثرات کے اعتبار سے سیلاب اور قحط سے کہیں زیادہ خطرناک ثابت ہوسکتی ہے۔ آیئے سمجھیں کہ تیزابی بارش کیا ہے؟ اس کی وجوہات کیا ہیں؟ اور یہ زمین پر کس شکل میں ہلاکت کا باعث ہوسکتی ہے؟

کرۂ فضا میں جسامت کے اعتبار سے ۷۸ء۰۹ فیصد نائٹروجن، ۲۰ء۹۵ فیصد آکسیجن اور باقی ۰ء۹۶ فیصد دیگر گیسیں جیسے آرگن، ہیلیم، کاربن ڈائی آکسائڈ، سلفر ڈائی آکسائڈ اور میتھین وغیرہ ہیں۔ نائٹروجن اور آکسیجن کے علاوہ یہ باقی تقریباً ایک فیصد گیسیں، ٹریس گیسیں کہلاتی ہیں۔ انہی ٹریس گیسوں کی لگاتار افزائش کی وجہ سے گرین ہاؤس جیسا سنجیدہ ماحولیاتی مسئلہ پیدا ہوا ہے جو کہ تیزابی بارش کا سبب بھی بنتا جارہا ہے۔ فضا میں اخراج شدہ کاربن ڈائی آکسائڈ، سلفر ڈائی آکسائڈ اور نائٹرک آکسائڈ بارش کے دوران بارش کے پانی سے تعامل کرتے ہیں اور بارش کے پانی کو تیزابی بنا دیتے ہیں۔ یہی بارش تیزابی بارش کہلاتی ہے۔ تیزابیت میں افزائش کا اصل سرچشمہ ہے سلفر ڈائی آکسائڈ اور نائٹروجن آکسائڈ جو کہ کوئلہ و دیگر ایندھنوں کے جلنے، فلزاتی تعامل، موٹرگاڑیوں وغیرہ کے دھواں چھوڑنے اور حرارتی بجلی گھروں وغیرہ کی وجہ سے فضا میں جمع ہوتی رہتی ہیں۔ سلفر اور نائٹروجن آکسائڈ کیمیائی تعامل کرکے گندھک اور شورے کے تیزاب کی صورت اختیار کرلیتی ہیں۔

> کسی خاص ملک یا حصہ میں خارج شدہ کثیف گیس اور فضائی آلودگی ہوا کے ذریعہ ایک جگہ سے دوسری جگہ منتقل ہوجاتی ہے اور تیزابی بارش کا سبب بن جاتی ہے۔

کسی سیال کی تیزابی اور قلوی صفت کی پیمائش پی۔ ایچ (pH) پیمانے پر کی جاتی ہے۔ جو کہ صفر سے چودہ تک ہوتا ہے۔ درمیانی سیّال جو نہ تیزابی ہوں، نہ قلوی ان کا پی۔ ایچ سات ہوتا ہے، مثال کے طور پر دودھ۔ سات سے کم پی۔ ایچ والے رقیق تیزابی (ACIDIC) اور سات سے زیادہ پی۔ ایچ والے رقیق قلوی (BASIC) کہلاتے ہیں۔

عام بارش کا پی۔ ایچ ۵ء۶ ناپا جاتا ہے لیکن وہ بارش جس کا پی۔ ایچ اس سے کم ہو تیزابی کہلائے گی اور جتنا کم ہوگا اتنی ہی تیزابی ہوگی۔

تیزابی بارش کا اصل مسئلہ دراصل صنعتی انقلاب کے بعد سے شروع ہوا۔ صنعتی انقلاب کے بعد روز بروز بڑھتے کارخانوں، موٹرگاڑیوں نیز کوئلے اور دیگر ایندھنوں کے



استعمال سے لگاتار ماحول آلودہ ہونا شروع ہوا۔ سب سے پہلے تیزابی بارش صرف ترقی پذیر ممالک کا مسئلہ تھی لیکن اب یہ عالمی مسئلہ بنتی جا رہی ہیں۔ کسی خاص ملک یا حصّہ میں خارج شدہ کثیف گیسیں اور فضائی آلودگی ہوا کے ذریعہ ایک جگہ سے دوسری جگہ منتقل ہو جاتی ہے اور تیزابی بارش کا سبب بن جاتی ہے۔ مثال کے طور پر سویڈن اپنے ملک میں تیزابی بارش کے لیے برطانیہ، کناڈا اور شمالی امریکہ کو ذمہ دار ٹھہراتا رہتا ہے۔ فضائی آلودگی کا کتنا حصّہ ایک جگہ سے دوسری جگہ منتقل ہوتا ہے یہ فضائی حرکت پر منحصر ہے۔

تیزابی بارش کو سب سے پہلے سترھویں صدی میں محسوس کیا گیا۔ ۱۸۵۲ء میں ایک انگلستانی سائنسداں اسمتھ نے جنوبی انگلستان کے ایک شہر مانچسٹر اور اس کے اطراف میں تیزابی بارش کو محسوس کیا جو کہ بعد میں اس موضوع پر تفصیلی مطالعہ کا موضوع بنا چنانچہ ۱۸۷۲ء میں اسمتھ کے ذریعہ ہی انگلستان میں تیزابی بارش کے اثرات کا تفصیلی مطالعہ کیا گیا۔ کچھ دوسرے محققین کراؤتھر اور رشٹن نے ۱۹۱۱ء میں اور کوہین رشٹن نے ۱۹۱۲ء میں "تیزابی بارش کے نباتات پر اثرات" کے موضوع پر تجربے کیے۔ بوٹیتی نے ۱۹۳۹ء میں آتش فشاں پہاڑ ویسوویس کے آس پاس دیہی علاقوں میں تیزابی بارش اور اس کے اثرات کا تفصیلی مطالعہ کیا۔ اس کے بعد ۱۹۳۹ء سے ۱۹۵۴ء تک مختلف محققین کے ذریعہ مغربی دنیا کے متفرق مقامات سے بارش کے نمونے جمع کیے گئے اور تفصیلی تجزیاتی مطالعہ کیا گیا لیکن ان کی تفصیلات کسی ایک جگہ جمع نہیں ہو سکیں۔ ۱۹۵۵ء سے تیزابی بارش پر تحقیقی مطالعہ کا ایک دوسرا دور شروع ہوا اور ہیرٹ اور بروڈن نے نیو انگلستان کے اسکینڈ نیویا، ہوٹن شہروں میں تیزابی بارش کا انکشاف کیا۔ چنانچہ ۱۹۶۸ء میں اوڈن کی تحقیق کے نتیجہ میں اس کو ایک عالمگیر ماحولیاتی مسئلہ قرار دیا گیا۔

ہندوستان میں بھی بہت سے مقامات پر تیزابی بارش کو محسوس کیا گیا ہے لیکن چند بڑے شہروں اور کچھ دیگر مقامات کو چھوڑ کر اس مسئلہ کا وسیع مطالعہ نہیں ہوا ہے۔ دہلی، کلکتہ اور بمبئی میں فضائی آلودگی کی مستقل افزائش کی وجہ سے تیزابی بارش کو کھیمانی نے ۱۹۸۷ء میں رپورٹ کیا۔ اس سے پہلے ۱۹۷۴ء میں بمبئی کے صنعتی خطّہ چیمبور میں تیزابی بارش کو مہا دیون نے رپورٹ کیا تھا۔ اس کے علاوہ متفرق مقامات سے بارش کے پانی کے نمونے جمع کر کے ان کا تفصیلی مطالعہ مختلف تحقیق کاروں کے ذریعے کیا جا چکا ہے۔ ورما نے ۱۹۸۹ء میں الٰہ آباد، جودھپور، کوڈائی کنال، رمنی کائے، موہن باری، ناگپور، پورٹ بلیئر، پونا، سری نگر اور وشاکھاپٹنم میں بہت سے اسٹیشنوں سے بارش کے پانی کے نمونے جمع کر کے ان کا تجزیاتی مطالعہ کیا۔

تیزابی بارش کے پورے ماحولیاتی نظام پر بہت مہلک اثرات ہوتے ہیں جو کہ اس بات پر منحصر کرتے ہیں کہ تیزابی بارش کا کتنا تعلق نباتات، حیوانات، آبی راستوں، تالابوں، جھیلوں اور ندیوں وغیرہ سے ہے۔ اس سے پودوں کی پتیوں کو سیدھا نقصان پہنچتا ہے۔ دنیا میں کچھ صنعتی علاقوں میں تو جنگلات تیزابی بارش کی وجہ سے سوکھتے جا رہے ہیں۔ بارش کا تیزابی پانی مٹی میں پائے جانے والے معدنیات اور دوسرے عناصر سے تعامل کرتا ہے نتیجتاً وہ تمام معدنیات اور عناصر جو نباتات کی نشو و نما کے لیے بہت اہم ہیں، ختم ہو جاتے ہیں۔ اس کے اثرات صرف معدنیات تک ہی محدود نہیں ہیں بلکہ پودوں، درختوں وغیرہ کے لیے فائدہ مند بیکٹیریا اور پھپھوند وغیرہ بھی اس سے متاثر ہوتے ہیں جس کے نتیجہ میں زمین پیداوار کے قابل نہیں رہتی۔

تیزابی بارش سے تالابوں، جھیلوں اور ندیوں وغیرہ میں تیزابیت کے بڑھنے سے آبی حیوانات اور نباتات سیدھے متاثر ہوتے ہیں اور مچھلیاں بیماری کا شکار ہو کر مرنے لگتی ہیں۔ اس کے اثر سے بیکٹیریا نیز دوسرے جرثومات جو کہ آبی زندگی کا توازن قائم رکھتے ہیں، کافی کم ہو جاتے ہیں۔ (باقی صـ ۳۳ پر)

اسلام اور سائنسی انکشافات

ڈاکٹر اقتدار حسین فاروقی۔ لکھنؤ

ماضی بعید میں سائنسی انکشافات اکثر و بیشتر مہذب دنیا کے لیے پریشانی کا سبب بنتے رہے اور بسا اوقات ان کو دین کی ضد تصور کیا گیا۔ جس کی بنا پر سائنسدانوں اور دانشوروں کو مطعون کیا گیا اور ان پر ظلم ڈھائے گئے۔ یورپ میں خاص طور سے کسی بھی مروّجہ نظریہ کے خلاف سائنسی انکشاف کو ناپسند کیا گیا اور انکشافات کرنے والوں کو ظلم و زیادتی کا نشانہ بنایا گیا۔ لیکن اس کے برخلاف دورِ وسطیٰ کے اسلامی معاشرہ میں ہمیشہ سائنسی انکشافات کا مسلمانوں نے خیر مقدم کیا اور علمائے دین نے بھی عام طور سے کسی نئے نظریہ اور نئے تجربہ کو بے دینی سے تعبیر نہیں کیا۔ یہ صورت حال اسلام کے ظہور میں آنے کے ایک ہزار سال بعد تک تو قائم رہی لیکن اٹھارھویں صدی سے بقول مولانا ابوالکلام آزاد بساط اُلٹ گئی۔ نئے انکشافات کے تئیں جو رویہ عیسائی قوموں نے اپنا رکھا تھا وہ مسلمانوں نے قبول کر لیا اور اسلامی سائنسی فکر کو یورپی سماج میں اپنا لیا گیا۔ چنانچہ نئی ایجادات کا یورپ میں خیر مقدم کیا جانے لگا اور اسلامی دنیا میں ان سے بیزاری کا اظہار کیا جانے لگا۔ اس صورت حال پر تبصرہ کرتے ہوئے مولانا علی میاں نے فرمایا کہ " عرب اور مسلمان اپنی تحقیق اور علمی روش بھول گئے اور تجربہ اور مشاہدہ کو وسیع تر کرنے کے بجائے مقلدانہ اور روایتی ذہنیت کا شکار ہو گئے " (مسلمان سائنسداں)۔ کچھ اسی قسم کے احساسات کا اظہار سیّد عابد حسین نے بھی کیا اور کہا کہ " زمانہ حال کے مسلمان جنھیں اسلام کے ذہنی خزانہ کا وارث ہونا چاہئے تھا۔ دور انحطاط کے رنگ میں ڈوب کر حکمت کو مذہب کا مخالف سمجھ کر اسے چھوڑ بیٹھے " (تاریخ فلسفہ اسلام)۔

عرب اور مسلمان اپنی تحقیق وعلمی روش بھول گئے اور تجربہ اور مشاہدہ کو وسیع تر کرنے کے بجائے مقلدانہ اور روایتی ذہنیت کا شکار ہو گئے۔

جہاں تک اسلامی عہد کے سائنسی انکشافات اور ایجادات کا تعلق ہے اس کی اہمیت اور افادیت آج بھی ساری دنیا میں تسلیم کی جاتی ہے۔ دورِ وسطیٰ کی بیشتر ایجادات چونکا دینے والی تھیں لیکن انھیں کبھی بھی اسلامی معاشرہ میں دین کے خلاف نہیں سمجھا گیا۔ چند مثالیں ملاحظہ ہوں:

ابوعباس احمد بن کثیر فرغانی (۸۶۳) نے دنیا کو گول تسلیم کرنے کا اعلان کیا اور مختلف آلات کے ذریعہ زمین کے محیط کی پیمائش بھی کر دی اور اسے ۲۴۸۵۸ میل بتایا جو آج کل کی پیمائش سے ۱۵۱ میل کم ہے۔ احمد بن محمد علی مسکویہ (۱۰۳۲ء) پہلا سائنسداں تھا جس نے ارتقاء کا تصور پیش کرتے ہوئے نباتات میں زندگی کے آثار دریافت کیے اور حیوانات میں قوتِ حس کی موجودگی کو ثابت کیا۔ اس سے قبل عبدالملک اصمعی (۸۳۱) نے علم الحیوانات کو ایک اہم مضمون کی شکل دی۔ مسلمانوں نے علم ریاضی کو وہ جلا بخشی کہ یورپ کے دانشوروں کی آنکھیں کھل گئیں اور وہ محمد بن موسیٰ خوارزمی (۸۵۰) کو الجبرا و مقابلہ (ALGEBRA) کا موجد ماننے پر مجبور ہو گئے اور اس علم کی بدولت فضا اور فلکیات کے نہ جانے کتنے مسائل حل کر لیے۔ ابوبکر محمد زکریا رازی (۹۳۲) نے طب کو اوہام پرستی سے آزاد کرا کر اسے ایک زبردست علم کی شکل دی اور یہ بھی ثابت کیا کہ فضائی آلودگی بہت سے امراض کی ذمہ دار ہوتی ہے۔ اسی طرح

مسلمانوں نے علم جراحی کو عزت کا مقام دلوایا کیونکہ اس وقت تک جراحی کو اچھی نگاہ سے نہیں دیکھا جاتا تھا اور صرف دوا کے ذریعہ سے علاج کرنا صحیح سمجھا جاتا تھا۔ ابوالقاسم ابن عباس زہراوی (۱۰۰۹ء) نے MAJOR SURGERY کا آغاز کیا اور گردہ سے پتھری نکالنے کے لیے آپریشن کیے جانے لگے۔ علم کیمیاء میں تجربات کرنا اور نئے تیزاب بنانا نیز SUBLIMATION کا تصور پیش کرنا بھی ایک مسلمان سائنسداں جابر بن حیان (۸۱۷ء) کا کارنامہ مانا جاتا ہے اور اسی لیے ساری دنیا اسے کیمیاء کا باوا آدم تسلیم کرتی ہے۔

ابوبکر محمد زکریا رازی (۹۳۲ء) نے طب کو اوہام پرستی سے آزاد کراکر اسے ایک زبردست علم کی شکل دی اور یہ بھی ثابت کیا کہ فضائی آلودگی بہت سے امراض کی ذمہ دار ہوتی ہے

ابن خلدون (۱۴۰۲ء) نے سماجیات کو ایک فن کی شکل دی اور خود دنیا کا عظیم ترین سائنسداں کہلایا۔ مسعودی نے دنیا کو حیرت میں ڈال دیا جب اس نے یہ دعویٰ پیش کیا کہ دنیا کا بیشتر خشکی کا علاقہ کسی زمانہ میں زیرِ آب تھا۔ سائنس اکیڈیمی کا تصور سب سے قبل اسلامی دور میں پیش کیا گیا جس کی نقل سترھویں صدی میں یورپ میں کی گئی۔ بغداد، قرطبہ، غرناطہ کے اسپتالوں میں جس انداز سے علاج ہوتا اس کی نقل پیرس، لیوں اور مونپلی کے اسپتالوں میں کی جانے لگی۔ نفسیات کو ایک علم کی حیثیت دی گئی اور ثابت کیا گیا کہ بغض، حسد اور غصہ اصل میں نفسیاتی مرض کی شکلیں ہیں۔ دباؤں کو خدا کا قہر نہ سمجھنا بلکہ ان پر قابو پانے کے لیے دواؤں کا استعمال کرنا ایک انقلابی قدم تھا جو مسلم دور کے حکماء نے اٹھایا۔ اصطرلاب کے ذریعہ فلکیات کا مطالعہ اسلامی معاشرہ کی ایجاد ہے جو بعد میں گلیلیو کے ذریعہ پروان چڑھی۔ خلاء کے وجود سے انکار بھی مسلمانوں کا کام ہے۔ کاغذ بنانے کی صنعت سب سے پہلے اسلامی دنیا میں شروع کی گئی۔ یورپ پانچ سو سال بعد کاغذ بنانے میں کامیاب ہو پایا۔ غرضیکہ اسلامی دور نئی ایجادات اور انکشافات سے بھرا پڑا ہے۔ بوعلی سینا، الفارابی اور البیرونی جیسے دانشوروں نے دنیا کے ہر مسئلہ کا حل عقل کی مدد سے تلاش کرنے کی روش کو عام کیا اور توہم پرستی پر کاری ضرب لگائی۔ اس طرح مختلف دنیوی علوم کو وسعت دینا مسلمانوں کا شعار بن گیا۔ وہ نئے انکشافات سے نہ تو خائف تھے اور نہ ان کو دین کے راستہ میں رکاوٹ سمجھتے تھے اسی لیے تو ڈونالڈ کیمبل نے کہا ہے کہ: "مسلمانوں نے سائنس کو سیکولر بنایا۔" (MUSLIM MADE - SCIENCE SECULAR) - ARABIAN MEDICINE.

اور ایک دوسرے مشہور یورپی مورخ رابرٹ بریفالٹ (ROBERT BRIFFAULT) نے اپنی کتاب "دی میکنگ آف ہیومینیٹی" میں یہ تسلیم کیا کہ:

"آج ہم جسے سائنس کہتے ہیں وہ تجربات، مشاہدات اور پیمائش کے ان طریقوں کی بدولت وجود میں آئی، جنھیں یورپ میں عربوں نے متعارف کیا۔ جدید سائنس اسلامی تہذیب کا عظیم ترین کارنامہ ہے۔" (ترجمہ)

یورپ میں تو سائنسی انکشافات کی بنا پر سائنسدانوں کو عبرت انگیز سزائیں دینے کے واقعات ملتے ہیں لیکن عہدِ وسطیٰ کے اسلامی دور میں ایسا رجحان مفقود رہے۔ جہاں ایک طرف اسلامی معاشرہ میں متعدد دینی علماء ایسے تھے جو دنیوی علوم میں خاصی دسترس رکھتے تھے وہاں یورپ میں دینی علوم پڑھائی جانے والی عمارتوں میں دنیوی علوم کی کتابوں کا داخلہ تک ممنوع تھا۔ دینی اور دنیوی علوم کی کتابوں کا ایک ساتھ رکھنا گناہ سمجھا جاتا تھا اور سائنسدانوں کو INFIDAL HEATHEN جیسے ناموں سے نوازا جاتا تھا۔ اکثر عصری علوم کی کتابوں کو

یہ کہہ کر نظر آتش کر دیا جاتا کہ وہ کفر کا سبق پڑھاتی ہیں۔ یہ رجحان بڑی حد تک یورپ میں پندرھویں صدی تک قائم رہا حتیٰ کہ وہ وقت بھی آن پہنچا جب اسلامی معاشرہ میں سائنس اور علوم جدیدہ سے دلچسپی کم ہونے لگی اور پھر بیزاری کے آثار نمایاں ہونے لگے اب یورپ مسلمانوں کی سائنس کا وارث بن بیٹھا۔ مولانا عبدالماجد دریاآبادی نے سائنسی انکشافات کے سلسلہ میں اسلامی نقطۂ نظر کو بہت صراحت سے بیان فرمایا ہے۔ وہ فرماتے ہیں کہ سارے سائنسی انکشافات قرآنی ارشادات کے عین مطابق ہوتے ہیں اور قرآن کریم کے فہم میں اضافہ کا باعث بنتے ہیں۔ چنانچہ وہ تحریر فرماتے ہیں:

"اعجازِ قرآنی یہی ہے کہ سائنسی تحقیقات جو بھی ہوں قرآن ان علوم عصری سے ٹکرائے گا نہیں بلکہ ان کے ہم آہنگ ہر دور میں نکلے گا۔ یہ بنیادی حقیقتیں اگر پیش نظر رہیں تو انشاء اللہ تفہیم قرآن میں بڑی سہولتیں پیدا ہو جائیں گی۔"

مولانا مزید تحریر فرماتے ہیں:

"قرآن کا بہت بڑا اعجاز یہ ہے کہ اس نے عقلی علوم اور ترقی پذیر علوم کے مسائل کے باب میں بڑی لچک روا رکھی ہے کہ جو مسئلہ جس طرح نزول کے وقت علوم عصری کے عین مطابق نظر آتا تھا اسی طرح آج چودہ سو سال کے بعد بھی معاصر تحقیق کے مطابق ہے۔" (تفسیر ماجدی)

افسوس کا مقام ہے کہ اٹھارھویں صدی سے عقلیت پسندی مسلمانوں میں بُری بات سمجھی جانے لگی اور علوم جدیدہ سے دور رہنے کی تلقین دی جانے لگی۔ کچھ ناعاقبت اندیش مسلم رہنماؤں نے تو یہاں تک کہہ دیا کہ دنیوی علوم انسان کو اللہ سے دور کرتے ہیں لہٰذا ان کو علم کے زمرہ میں رکھنا ہی غلط ہے۔ مسلمان سائنسی انکشافات سے خائف نظر آنے لگے۔ روحانیت کے لباس میں توہم پرستی کو اپنانے میں اپنی فلاح سمجھنے لگے۔ دنیوی مسائل کے حل کے لیے عمل کو ترک کر کے صرف دعا پر قناعت کرنا ان کا شعار بن گیا۔ علم سے دوری بڑھتی گئی۔ جہالت عام ہوگئی۔ غلامی نے آگھیرا جس سے نجات پانے کے لیے وہ دعائیں مانگنے لگے کہ یا اللہ اپنے بندوں پر رحم فرما۔ لیکن بقول مولانا آزاد "بے ہمتوں کے لیے دعائیں ترک عمل اور تعطل قویٰ کا حیلہ بن جاتی ہیں" (غبار خاطر)

> اعجاز قرآن یہی ہے کہ سائنسی تحقیقات جو بھی ہوں قرآن ان علوم عصری سے ٹکرائے گا نہیں بلکہ ان کے ہم آہنگ ہر دور میں نکلے گا۔ یہ بنیادی حقیقتیں اگر پیش نظر رہیں تو انشاء اللہ تفہیم قرآن میں بڑی سہولتیں پیدا ہو جائیں گی۔

مسلمان ہمت ہار بیٹھا اور ذلیل و خوار ہوا اور اللہ سے دعا کرنے لگا کہ اسے قعرِ مذلت سے نکالا جائے۔ وہ بھول گیا کہ اللہ تعالیٰ فرماتا ہے۔

(ترجمہ) "واقعی اللہ تعالیٰ کسی قوم کی حالت میں تغیّر نہیں کرتا جب تک کہ وہ لوگ خود اپنی حالت کو نہیں بدل دیتے"

(سورہ رعد: آیت ۱۱)

مولانا آزاد نے مسلمانوں کے ترک عمل کی عبرت انگیز مثال اس جنگ سے دی ہے جب ۱۷۹۸ء میں نپولین نے مصر پر حملہ کیا تھا اور مراد بک نے بجائے کسی عملی قدم اٹھانے کے دعا کا سہارا لیا اور بچاؤ کے لیے صحیح بخاری کا ختم شروع کروادیا۔ مولانا اس حملہ کا حال لکھتے ہوئے فرماتے ہیں کہ "لیکن ابھی صحیح بخاری کا ختم، ختم نہیں ہوا تھا کہ اہرام کی لڑائی نے مصری حکومت کا خاتمہ کر دیا۔ شیخ عبدالرحمٰن الجبرتی نے اس کے چشم دید حالات قلمبند کیے ہیں جو بڑے ہی عبرت انگیز ہیں" (غبار خاطر)

موجودہ دور کے بہت سے دینی علماء کو مسلمانوں کی علمی پستی اور منفی رویہ سے بہت دکھ پہنچا اور انھوں نے اپنے غم و غصہ کا اظہار بھی کیا لیکن عام مسلمان اس حد تک راہ سے بھٹک چکا تھا کہ اس پر ان فہمائشوں کا کوئی اثر نہ ہوا۔ اس ضمن میں مولانا شبلی نعمانی نے اپنے ایک خطبہ میں فرمایا:

"آج (۱۹۰۹ء) ہندوستان میں موجودہ سلطنت اور یوروپین علوم و فنون کے اثر سے قوم کے خیالات میں، معلومات میں عظیم الشان انقلاب پیدا ہو گیا ہے۔ ایسی حالت میں کیا وہ علماء قوم کی رہبری کر سکتے ہیں جو آج کل کے علوم، آجکل تحقیقات، آج کل کے خیالات اور آجکل کے حالات سے محض ناآشنا ہوں۔" مولانا نے اپنا کلام جاری رکھتے ہوئے اس بات پر بھی زور دیا کہ بدلے ہوئے حالات سے مقابلہ کرنے کے لیے دینی مدارس کے نصاب میں تبدیلی لانے کی شدید ضرورت ہے۔

جمال الدین افغانی نے مختلف اسلامی ممالک کا سفر کرتے ہوئے یہ بات بار بار دہرائی کہ "وہی مسلمان اسلام کے محافظ ہو سکتے ہیں جو علوم و معارف مختلفہ سے آشنا اور واقف ہوں۔"

مسلمانوں کی پستی پر مولانا محمد سلیمان قاسمی فرخ آبادی نے اپنے دکھ کا اظہار کرتے ہوئے لکھا ہے:

"اٹھارھویں صدی میں آثار پرستی، جھاڑ پھونک، ٹونا ٹوٹکا، بھوت پریت مشرکانہ رسوم اور عقائد عام ہو گئے۔ حالانکہ قرآن و حدیث میں ان چیزوں کی تعلیم نہ تھی۔ عام مسلمان لکھنے پڑھنے سے نابلد تھے۔ عام علماء بھی منطق اور فلسفہ کی فرسودہ بحثوں میں وقت ضائع کرتے اور فقہی جزئیات کے بل بوتے پر ایک دوسرے پر سبقت لے جانے میں مشغول رہتے۔ دنیا پرست صوفی عرسوں کے ذریعہ استحصال میں مگن تھے۔" (کاروانِ حق)

اقبال مسلمانوں کی بدحالی، جہل اور توہم پرستی کا تذکرہ اپنے اشعار میں جا بجا کرتے ہیں۔ ایک جگہ وہ فرماتے ہیں:

یہ اُمت روایات میں کھو گئی
حقیقت خرافات میں کھو گئی
بجھی عشق کی آگ اندھیر ہے
مسلماں نہیں راکھ کا ڈھیر ہے

آج ساری دنیا مسلمانوں کا زوال بہت قریب سے دیکھ رہی ہے۔ وہ جان گئی ہے کہ اس دنیا میں مسلمان ایک سمندر کے مانند تو ہے لیکن خاموش، بے جان اور ساکت (بقول اقبال کہ تیرے بحر کی موجوں میں اضطراب نہیں) اسی لیے دنیا کی ایک چوتھائی آبادی ہونے کے باوجود مسلمانوں کا حصہ اس دنیا کی معیشت، سائنس، ٹیکنالوجی اور دیگر علوم میں اتنا کم ہے کہ اس کا کوئی شمار نہیں ہے۔ وقت آ گیا ہے کہ مسلمان اللّٰہ کے اس حکم کو یاد کر لے:

ولا تنس نصيبك من الدنيا (قصص: ۷۷)

(ترجمہ) اور دنیا سے اپنا حصہ فراموش مت کر۔

موجیں

پروفیسر ایس۔ ایم حق

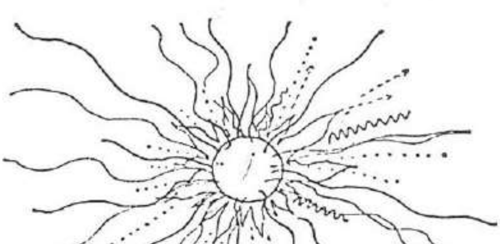
آواز کی موجیں ہوا، پانی یا کسی ٹھوس چیز مثلاً فولاد یا لکڑی وغیرہ کو واسطے کے طور پر استعمال کر سکتی ہیں۔ اگر آپ زمین سے کان لگا کر سننے کی کوشش کریں، تو آپ دور دراز پیدا ہونے والی آوازیں بھی سن سکتے ہیں، کیونکہ زمین آواز کی موجوں کے لیے ہوا سے بہتر واسطے کا کام دیتی ہے۔

اگر آپ یہ دیکھنا چاہیں کہ آواز کی موجیں ٹھوس اشیاء میں سے کتنی آسانی سے سفر کرتی ہیں، تو آپ اپنی گھڑی اتار کر کسی بڑی میز کے ایک سرے پر رکھیں اور دوسرے سرے پر کان لگا کر گھڑی کی آواز سننے کی کوشش کریں۔ آپ کو کان کے عین نیچے ٹک ٹک کی آواز آتی محسوس ہوگی۔ یہ آواز کی موجیں ٹھوس میز میں سے گزر کر آپ کے کان تک آ رہی ہیں، یعنی میز موجوں کے لیے واسطے کا کام دے رہی ہے۔

آواز کی موجیں خلاء میں سفر نہیں کر سکتیں، لیکن روشنی اور حرارت کی موجوں اور ریڈیائی موجوں کا معاملہ قدرے مختلف ہے۔ انھیں واسطے کی ضرورت نہیں ہوتی۔ وہ خلاء میں بھی سفر کر سکتی ہیں۔ ان موجوں کو برقناطیسی موجیں (ELECTROMAGNETIC WAVES) کہا جاتا ہے۔ سائنسداں ابھی تک برقناطیسی موجوں کی نوعیت کے بارے میں کوئی واضح تصور قائم نہیں کر سکے۔ اگرچہ یہ موجیں برقی رو نہیں ہیں لیکن اس کے باوجود یہ رواں بجلی کی طرح محسوس ہوتی ہیں۔ بعض رویوں سے یہ الیکٹرانوں سے مشابہ دکھائی دیتی ہیں، لیکن الیکٹرانوں کی طرح یہ کوئی واضح شکل یا کمیت کی حامل بھی نظر نہیں آتیں۔

برقناطیسی موجوں یا دوسرے الفاظ میں اشعاعی توانائی کا سب سے بڑا ماخذ سورج ہے، جو ہمیں اس وقت سے روشنی اور حرارت فراہم کر رہا ہے، جب ہم نے روشنی یا حرارت پیدا کرنے کے بارے میں سوچا بھی نہ تھا۔ ہم جو روشنی یا حرارت پیدا کرتے ہیں، وہ در اصل شمسی توانائی ہی کی نقل ہے۔

سورج سے آنے والی اشعاع طولِ موج کے اعتبار سے کئی مختلف قسم کی موجوں پر مشتمل ہوتی ہیں۔ ان موجوں میں سے بیشتر ایسی ہیں جو زمین تک پہنچ ہی نہیں پاتیں۔ جو موجیں زمین تک مار کرتی ہیں، وہ اپنے اپنے طولِ موج اور تعدّد کے مطابق مختلف شکلیں اور روپ اختیار کر لیتی ہیں۔



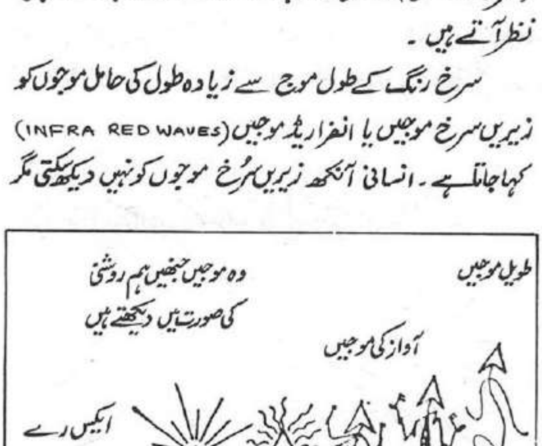
سورج لاکھوں قسم کے طول موج کی شعاعیں خارج کرتا ہے

ہم ان میں سے کچھ موجوں کو روشنی کی شکل میں دیکھتے ہیں اور کچھ کو حرارت کی صورت میں محسوس کرتے ہیں۔ بعض موجیں ایسی ہیں، جو ہمیں تندرست رکھنے میں اہم کردار ادا کرتی ہیں۔ ان کو بالائے بنفشی شعاعیں یا الٹراوائیلٹ شعاعیں (ULTRA VOILET WAVES) کہا جاتا ہے۔

ہمیں دنیا میں جتنی بھی چیزیں نظر آتی ہیں وہ یا تو خود روشنی خارج کرتی ہیں اور یا پھر وہ روشنی کی موجوں کو منعکس کرتی ہیں۔ ان چیزوں کے مختلف رنگ بھی ہمیں روشنی کی موجوں کے انعکاس کی وجہ سے ہی نظر آتے ہیں۔ درخت ہمیں سبز اس لیے دکھائی دیتے ہیں کہ وہ ایک خاص طول موج کی روشنی کو منعکس کرتے ہیں۔ برف ہمیں نظر

آنے والے ہر طولِ موج کی روشنی کو منعکس کر دیتی ہے اور یہ تمام طولِ موج مل کر سفید روشنی کا روپ اختیار کر لیتے ہیں، اس لیے برف ہمیں سفید دکھائی دیتی ہے۔ جب کوئی چیز سیاہ نظر آتی ہے، تو اس کا مطلب ہے کہ وہ ہر طول موج کی روشنی کو جذب کر رہی ہے مختصر یہ کہ آپ کو اپنے گرد جتنے بھی رنگ دکھائی دیتے ہیں، وہ (سرخ تا بنفشی) روشنی کی موجوں کے انعکاس کی وجہ سے ہی نظر آتے ہیں۔

سرخ رنگ کے طول موج سے زیادہ طول کی حامل موجوں کو زیریں سرخ موجیں یا انفرا ریڈ موجیں (INFRA RED WAVES) کہا جاتا ہے۔ انسانی آنکھ زیریں سرخ موجوں کو نہیں دیکھ سکتی مگر



مختلف طول کی موجیں مختلف چیزوں کی صورت میں ظاہر ہوتی ہیں

ان میں سے بعض موجوں کو حرارت کے طور پر محسوس کیا جا سکتا ہے۔ بنفشی سے چھوٹے طول موج نہ تو نظر آتے ہیں اور نہ انھیں محسوس ہی کیا جا سکتا ہے، لیکن ان طول موجوں کی شعاعیں سب سے طاقتور ہوتی ہیں۔ چونکہ ان کی حد بنفشی موجوں کے بعد شروع ہوتی ہے اس لیے انھیں بالائے بنفشی موجیں یا الٹرا وائیلٹ موجیں کہا جاتا ہے۔

موجودہ دور میں جدید تکنیک کی مدد سے سورج کی اشعاع کے مقابلے میں بہت زیادہ لمبی اور بہت زیادہ مختصر اشعاع بھی تیار کی جا چکی ہیں۔ ان کی ایک مثال ایکس ریز (X-RAYS) ہیں۔ ایکس ریز کا طول موج انتہائی مختصر ہوتا ہے اور کسی اشعاع کا طول موج جتنا مختصر ہو، وہ اتنی ہی طاقتور ہوتی ہے۔

یہ ہماری خوش قسمتی ہے کہ سورج سے خارج ہونے والی انتہائی مختصر طول موج کی شعاعیں فضا میں موجود گیسوں کی وجہ سے ہم تک نہیں پہنچ پاتیں۔ فضا ان شعاعوں کے لیے فلٹر یا چھلنی کا کام کرتی ہے۔ ان گیسی تہوں کا کام کسی حد تک الیکٹرانی نلی میں منفیرے کے گرد بننے والے اس الیکٹرانی بادل سے مشابہ ہے، جو پلیٹ تک جانے والے الیکٹرانوں کو کنٹرول کرتا ہے۔

سورج سے خارج ہونے والی یہ مختصر موجیں اس قدر طاقتور ہوتی ہیں کہ اگر وہ بلا روک ٹوک زمین تک پہنچ جائیں، تو یہاں زندگی کا نام و نشان باقی نہ رہے۔ ہم ان موجوں کو ایکسریز کی طرح کنٹرول نہیں کر سکتے، کیونکہ یہ ایکسریز سے بھی ہزاروں گنا زیادہ طاقتور ہوتی ہیں۔ آپ ان موجوں کا اندازہ ایٹمی دھماکوں سے خارج ہونے والی تابکار شعاعوں سے کر سکتے ہیں۔ چونکہ خلا میں یہ موجیں براہِ راست نازل ہوتی ہیں، اس لیے وہاں ان کی شدت بہت زیادہ ہوتی ہے۔ خلا میں ان موجوں کے اثرات کے بارے میں معلومات مصنوعی سیاروں کے ذریعے حاصل کی جاتی ہیں۔

جن موجوں کو ہم حرارت کے طور پر محسوس کرتے ہیں، ان سے لمبی برقناطیسی موجیں وہ ہیں جنھیں ہم خود تیار کرتے ہیں۔ انھیں ریڈیائی موجیں یا ریڈیو ویوز (RADIO WAVES) کہا جاتا ہے ریڈیائی موجوں کو بعض دوسرے مقاصد کے علاوہ ریڈیائی اور ٹیلی مواصلات اور راڈار سسٹم میں بھی استعمال کیا جاتا ہے۔

آواز کی موجیں برقناطیسی موجوں سے مختلف ہوتی ہیں اور مختلف آوازوں کا طول موج بھی مختلف ہوتا ہے۔ مختلف طول کی انہی صوتی موجوں سے وہ تمام شور، دھنیں اور تانیں وجود میں آتی ہیں، جنھیں ہم ہر روز سنتے ہیں۔ ہم صرف ایک خاص حد تک کی موجوں کی آواز ہی سن سکتے ہیں۔ لیکن اگر کسی آواز کا طول

اس حد سے کم یا زیادہ ہو، تو وہ آواز ہمیں سُنائی نہیں دیتی۔ دوسری قابلِ سماعت آوازوں کی طرح اِن آوازوں کا بھی اپنا وجود ہوتا ہے۔ شاید کبھی آپ کو کُتا سیٹی دیکھنے کا اتفاق ہوا ہو۔ جب اسے بجایا جاتا ہے تو اس کی آواز بجانے والے کو تو سنائی نہیں دیتی لیکن کتا اسے صاف سُن لیتا ہے۔ کُتّے کے کانوں کی بناوٹ کچھ ایسی ہے کہ وہ انتہائی کم طول موج کی ایسی آوازیں بھی سُن سکتا ہے، جو انسان کے دائرۂ سماعت سے باہر ہیں۔ مختصر طول کی صوتی موجوں کو اور بھی کئی مقاصد کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔

بعض موجیں ہمیں اس لیے سنائی نہیں دیتیں کہ ان کا طول موج بہت زیادہ ہوتا ہے۔ جب ستار کے تار کو اچھی طرح کسا جاتا ہے، تو اس سے بہت بلند سُر پیدا ہوتے ہیں۔ تار جتنا ڈھیلا ہوتا ہے، سُر بھی اسی قدر مدھم پڑ جاتا ہے اور ایک مرحلے پر آواز بالکل بند ہو جاتی ہے۔ اس صورت میں آپ آواز کو صرف حرکت کی صورت میں "دیکھ" سکتے ہیں۔ تار ظاہر ہے کہ آواز کی موجوں کی وجہ سے حرکت کر رہا ہے، اس لیے آپ تصور کر سکتے ہیں کہ آواز کی موجیں بھی بدستور پیدا ہو رہی ہیں آواز کی موجیں توانائی کی ایک شکل ہیں۔ لہٰذا یہ کام کرنے کی صلاحیت بھی رکھتی ہیں۔

اوپر بیان کردہ تمام موجیں الیکٹرانیاتی سائنس کا ایک اہم حصّہ ہیں۔ الیکٹرانیات میں ہم ان مختلف قسموں کی موجوں کے متعلق حاصل کی گئی معلومات سے فائدہ اٹھا سکتے ہیں۔

بقیہ : تیزابی بارش

تیزابی بارش کے اثر سے نباتات اور مٹّی کو تو نقصان پہنچتا ہی ہے ساتھ ہی ساتھ عمارتی سامان جیسے مختلف قسم کے پتھر، چونے کا پتھر، سنگ مرمر، مختلف قسم کی دھاتیں جیسے لوہا، تانبہ، پیتل، کانسہ، گلٹ وغیرہ پر بھی اثر پڑتا ہے اور کیمیائی تعامل کے ذریعہ ان پتھروں اور دھاتوں کو کافی نقصان پہنچتا ہے۔

ظاہر ہے کہ تیزابی بارش ایک بہت ہی سنگین ماحولیاتی مسئلہ ہے جس کے ذریعہ ہونے والے نقصان کا ازالہ ناممکن ہے تیزابی بارش اور اس کے اثرات کو کم کرنے کے لیے ضروری ہے کہ سلفر ڈائی آکسائیڈ کے اخراج میں کافی کمی لائی جائے۔ اس کے لیے کوئلہ و دوسرے ایندھنوں کے استعمال میں کمی لانی ہوگی۔ پٹرول، ڈیزل و دوسری پٹرولیم اشیاء کے جلنے سے خارج شدہ ہائیڈروکاربن کی مقدار کو کنٹرول کرنا ہوگا۔ پیدا شدہ تیزابیت کو قابو میں کرنے کے لیے نالابوں وغیرہ میں چونا اور ایسی ہی دوسری اشیاء ڈال کر ان کی تیزابیت کو کم کرنا چاہئے نیز چونے کے مضر اثرات کو روکنے کا بھی انتظام کرنا چاہئے۔

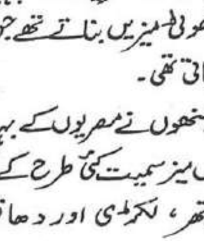
کب کیوں کیسے؟

ادارہ

میز پہلی دفعہ کس نے تیار کی؟

ایسا لگتا ہے کہ میز ابتدائے تہذیب میں ہی ایجاد کر لی گئی تھی۔ سمیریوں کی تہذیب کو قدیم ترین مانا جاتا ہے اور سمیریوں کے ہاں ہمیں ایک ایسی میز کا ذکر ملتا ہے جسے غالباً لکڑی یا کسی دھات سے تیار کیا گیا تھا۔ سمیریوں سے میز کا تصور بابلیوں اور اشوریوں اور بعد ازاں مصریوں تک پہنچا۔ قدیم مصری لمبائی میں کم مگر چھوٹی چھوٹی میزیں بناتے تھے جن کی آرائش و تزئین پر بڑی توجہ دی جاتی تھی۔

یونانیوں (جنھوں نے مصریوں کے بہت سے اثرات قبول کیے) کے ہاں میز سمیت کئی طرح کے فرنیچر کا وجود ملتا ہے۔ اہلِ یونان پتھر، لکڑی اور دھاتوں سے میزیں تیار کرتے تھے۔



ایک رومن میز

یونانیوں کے بعد رومنوں نے فرنیچر کو مزید ترقی دی اور اسے نئی جہتوں سے روشناس کرایا۔ رومن میز سازی میں بڑی نفاست اور فنکاری سے کام لیتے تھے۔ ان کے ہاں پتھر یا لکڑی کی یونانی میزوں جیسی سادہ میزیں بھی ملتی ہیں لیکن زیادہ تر وہ انھیں قیمتی دھاتوں اور ہاتھی دانت سے سجاتے تھے۔ وہ میز کی ٹانگوں کو تراش خراش کر انھیں مختلف جانوروں مثلاً شیر یا مینڈھے کی ٹانگوں کی شکل دیتے تھے۔

رومنوں کو ٹیک لگا کر کھانے کی عادت تھی لہٰذا وہ میز کی بلندی کم رکھتے تھے۔ پرانے زمانے میں میز عموماً امیر گھرانوں میں استعمال کی جاتی تھی۔

قرونِ وسطیٰ میں گول، بیضوی اور مستطیلی ہر طرح کی میز کا رواج ملتا ہے۔ لیکن اس دور میں میزیں مقابلتاً سادگی سے تیار کی جاتی تھیں۔ اس میز کا اوپری حصہ ایک سادہ تختے پر مشتمل ہوتا تھا جسے ساکن یا حرکت پذیر ٹانگوں سے سہارا دیا جاتا۔ میز پوش بڑے بڑے استعمال کیے جاتے تھے تاکہ وہ فرش تک پہنچ کر ٹانگوں کو چھپا لیں اور میز زیادہ خوشنما دکھائی دے۔ کھانے کے بعد میزوں کو سمیٹ کر الگ رکھ دیا جاتا تھا۔ آج کل کے دور میں استعمال کے لحاظ سے مختلف قدرتی یا مصنوعی مادّوں سے سیکڑوں قسم کی خوبصورت سے خوبصورت اور مضبوط سے مضبوط میزیں تیار اور استعمال کی جا رہی ہیں۔ لیکن اب بھی میز بنیادی ڈیزائن اور چہرے مہرے میں اپنے آبا و اجداد سے بہت زیادہ مشابہت رکھتی ہے۔

سرکس کا آغاز کیسے ہوا؟

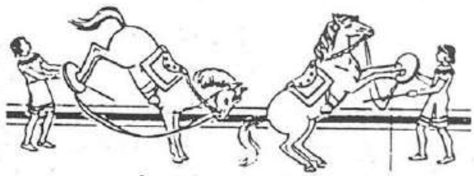
انسان نے ہمیشہ تفریح اور تفریحی مشاغل کو عزیز جانا ہے تہذیب و تمدن کے آغاز ہی سے مداری، بازیگر، بھانڈ، نقّال، مسخرے اور جانوروں کا تماشہ دکھانے والے لوگ تفریح مہیا کرنے کے لیے موجود رہے ہیں۔ قدیم یونان میں اس مقصد کے لیے رتھوں کی دوڑیں ہوا کرتی تھیں۔ چین میں نٹ اپنے اعضا میں غیر معمولی لچک پیدا کر کے کرتب دکھایا کرتے تھے۔ جبکہ قدیم مصر میں جنگلی جانوروں مثلاً ریچھ، بندر، ہاتھی وغیرہ کو

سِدھا کر ان کا تماشہ دکھانے والے مداری لوگوں کا دل بہلاتے تھے۔

تاہم یہ رومی تھے جنھوں نے سب سے پہلے سرکس کی شکل میں ایسے کرتبوں، شعبدوں اور دوسرے دلچسپ کھیلوں کو ایک جگہ دکھانے کا اہتمام کیا۔ لفظ "سرکس" دراصل لاطینی زبان سے لیا گیا ہے جس کا مفہوم اور تعلق دوڑوں کے مقابلے سے ہے۔ لہذا سرکس کی ابتدا دوڑوں کے مقابلوں سے ہوئی۔


مصری


بارھویں صدی کی برطانوی سرکس


تیرھویں صدی کی ایک فرانسیسی سرکس

جن عمارتوں میں یہ مقابلے منعقد ہوتے تھے رومیوں نے انھیں سرکس کا نام دے دیا۔ ان سرکسوں میں میکسی مَس (MAXIMUS) سب سے اوّلین اور بڑا سرکس تھا۔ اس کا آغاز تیسری صدی قبل مسیح میں ہوا۔ بعد میں اسے اتنا وسیع کر دیا گیا کہ اس میں بیک وقت ڈیڑھ لاکھ سے زیادہ افراد یا تماشائی بیٹھ سکتے تھے۔

رومی تماشہ بین اور شائقین ان سرکسوں میں میلوں ٹھیلوں کی طرح جوق در جوق شریک ہوتے تھے۔ یہاں کھانے کی اشیاء اور ہلکے پھلکے مشروبات بیچنے والے خوانچے فروش موجود ہوتے تھے ان میں داخلہ مفت ہوتا تھا کیونکہ حکومت ان سرکسوں کو اپنے عوام کو مطمئن اور مصروف رکھنے کے لیے استعمال کرتی تھی۔ تفریحات کی دوسری کئی اقسام اور شکلیں بھی رفتہ رفتہ ان سرکسوں میں شامل کی جاتی رہیں اور آخر کار ان کا لازمی جزو بن گئیں۔ کچھ سرکسوں میں مداریوں، بازیگروں، رسّے پر چلنے والوں اور سدھائے ہوئے جانوروں کے کرتب دکھائے جاتے تھے۔ بعض میں تو ریچھوں کی لڑائی کا تماشہ بھی دکھایا جاتا تھا۔ اس وقت کے دوڑ کے میدانوں (ریس کورسز) میں ماہر شہسوار بیک وقت دو گھوڑوں پر سواری کرنے کے کرتب دکھاتے تھے۔ یہ شہسوار دوڑتے ہوئے ایک گھوڑے سے چھلانگ لگا کر دوسرے گھوڑے پر سوار ہو جاتے تھے۔ اسی طرح یہ شہسوار اپنی رتھوں سمیت ایک رتھ سے دوسرے رتھ پر کود جاتے تھے۔ آج بھی جدید سرکسوں میں شعبدہ باز اپنے ایسے کرتبوں سے لوگوں کو محظوظ کرتے تھے۔

قرونِ وسطیٰ میں سرکس آج کی طرح منظّم نہ تھے۔ بلکہ مختلف کرتب دکھانے والوں کے دستے اور ٹولیاں جگہ جگہ لوگوں کو اپنے فن سے محظوظ کرتی تھیں۔ اوّلین جدید اور باقاعدہ سرکس ایک انگریز باشندہ فلپ ایسٹلے (PHILIP ASTLEY) نے ۱۷۶۸ء میں منظم کیا تھا۔ اس نے اس مقصد کے لیے لندن میں بہت سی نشستوں اور ایک رنگ پر مشتمل عمارت تعمیر کی۔ جس میں وہ گھوڑ سواری کے کرتب دکھاتا تھا۔ اس کے سرکس میں بازیگر، نٹ اور رسّی پر چلنے والے فنکار اپنے دلچسپ کرتبوں سے لوگوں کا جی بہلاتے تھے۔ ایسٹلے کے اس سرکس کو بڑی مقبولیت حاصل ہوئی۔ لہذا اس کی دیکھا دیکھی بہت سے لوگوں نے اپنے اپنے سرکس قائم کیے۔ یوں آہستہ آہستہ سرکس دنیا بھر میں تفریح کا ایک مقبولِ عام ذریعہ بن گیا۔

دھات چارٹ

عبدالودود انصاری۔ آسنسول

نیچے دیئے گئے چارٹ کے حروف میں پندرہ دھاتوں کے نام پوشیدہ ہیں۔ یہ نام حروف کو اوپر سے نیچے، نیچے سے اوپر، دائیں سے بائیں، بائیں سے دائیں، سیدھے سے ترچھے ملانے سے بن سکتے ہیں۔ مثال کے طور پر "سونا" کی نشاندھی کی گئی ہے بقیہ چودہ دھاتوں کے نام تلاش کریں:

ج	ا	ف	ہ	ت	غ	ش	ع	ر	ت	ف
م	پ	ن	م	ا	ا	ض	ق	س	ا	ر
ی	د	م	ی	ڈ	ی	ر	ل	ا	ب	ص
ڈ	ٹ	ی	گ	ج	س	ت	ہ	ج	چ	ح
و	ا	تھ	ن	ہ	ف	ا	پ	ا	ر	ہ
س	ش	ی	ی	س	ا	ب	ن	ا	ت	و
ک	ی	ل	ش	ی	م	د	ل	و	ہ	ا
ل	م	ر	ی	س	ی	ٹ	ص	ظ	س	ت
م	ت	ب	م	م	ی	ن	و	م	ل	ا

(حل صفحہ ۴۸ پر دیکھیں)

کھیل کھیل میں

ڈاکٹر محمد عارف۔ دہلی

ایک دن کی بات ہے کہ میں ایک کتاب پڑھ رہا تھا کہ ہمارے ایک بہت پیارے دوست تشریف لائے۔ کہنے لگے:

"عارف کیا پڑھ رہے ہو؟"

میں نے کہا: "دیکھتے نہیں، کتاب پڑھ رہا ہوں۔"

بولے: "یہ تو بتایئے کہ کس مضمون کی کتاب پڑھ رہے ہیں؟"

میں بڑے فخر سے بولا: "حساب کی"

وہ عجیب انداز میں بولے: "حساب کی!؟"

میں نے کہا: "جی ہاں! حساب یعنی ___ MATHS کی۔"

"اچھا۔ حساب کی کتاب پڑھ رہے ہیں۔ بڑا ہی روکھا مضمون ہے۔ ہمیں تو کبھی سمجھ میں ہی نہیں آیا۔ جوڑنا گھٹانا وغیرہ تو سمجھ میں آجاتا ہے لیکن اس کے بعد کا حساب سمجھ میں نہیں آتا اور پھر حساب کا زیادہ استعمال بھی کہاں ہوتا ہے۔"

یہ سن کر میں نے کہا: "آپ مجھے اس دنیا میں کوئی ایسی ایک مثال دے سکتے ہیں، جس میں حساب کا استعمال نہ ہوتا ہو۔"

ہماری یہ گفتگو چل ہی رہی تھی کہ ہمارا نوکر چائے لے کر آگیا۔ ہمیں موقع مل گیا، ہم نے کہا: "دیکھو یہ جو چائے بنی ہے، یہ بھی حساب استعمال کیے بغیر نہیں بن سکتی۔"

ہمارے دوست حیرت سے بولے: "چائے میں بھی حساب کا استعمال ہوتا ہے؟"

میں نے کہا: "ہاں! دیکھو چائے بنانے سے پہلے ہم دیکھتے ہیں کہ کتنے کپ چائے بنانی ہے۔ اس میں کتنی پتی چینی اور دودھ وغیرہ ڈالنا ہے۔ اگر بے حساب ڈالیں گے تو چائے ٹھیک نہیں بنے گی۔"

دوست بولے: "یار! یہ تو میں نے کبھی سوچا بھی نہیں تھا۔"

میں نے کہا: "اور سنو، جس مکان میں آپ تشریف فرما ہیں وہ بھی حساب استعمال کیے بغیر نہیں بن سکتا۔ مکان بنانے سے پہلے ہمیں یہ دیکھنا پڑتا ہے کہ زمین کتنی ہے۔ اس میں کتنی اینٹیں، کتنا سیمنٹ لگے گا۔ اسی طرح سے زندگی کے ہر شعبے میں حساب کا استعمال ہوتا ہے۔"

ہمارے دوست بولے: "میرا مطلب یہ نہیں تھا جو آپ سمجھ رہے ہیں۔ میرا مطلب تھا کہ بنیادی حساب تو سمجھ میں آجاتا ہے لیکن ہائر میتھس (HIGHER MATHS) سمجھ میں نہیں آتا جیسے فنکشن (FUNCTION) اور لمٹ (LIMIT) وغیرہ۔"

میں نے کہا: "یہ بات صحیح ہے کہ یہ چیزیں تھوڑی مشکل ہیں لیکن ہیں بہت اہم۔ اور ہائر میتھمس میں تو لمٹ اس طرح کام کرتی ہیں جیسے مکان میں بنیاد کام کرتی ہے۔ اگر لمٹ سمجھ میں نہیں آئی تو حساب کافی مشکل نظر آتا ہے۔ ویسے ان کے بارے میں تھوڑا میں نے بھی پڑھا ہے، اگر اجازت ہو تو عرض کروں۔"

"ہاں کچھ فنکشن کے بارے میں بتاؤ۔" ہمارے دوست بولے۔

ہم تو موقع کے انتظار میں تھے کہ کوئی ہم سے کچھ معلوم کرے ہم نے کہا: "سنو! آپ کبھی میلہ دیکھنے گئے ہیں؟"

وہ بولے "بہت سے میلے دیکھے ہیں!"

میں نے کہا "تو پھر آپ نے وہاں ایک دو دکانیں ایسی بھی دیکھی ہوں گی جن میں سامنے دیوار پر کچھ چھوٹے چھوٹے غبارے چپکے ہوتے ہیں، اور کچھ بندوقیں جن کو ایئر گن بھی کہتے ہیں، رکھی رہتی ہیں۔"

"ہاں ایسی دکانیں تو دیکھی ہیں، لیکن ان سب چیزوں کا فنکشن سے کیا رشتہ ہے؟" ہمارے دوست بولے۔

میں نے کہا: "رشتہ ہے۔ دیکھو، جو گولیاں (چھرّے) ہم بندوق میں استعمال کرتے ہیں، وہ دکان میں ایک چھوٹے سے ڈبّے میں رکھے ہوتے ہیں۔ اب مان لو کہ اس چھوٹے سے ڈبّے میں کچھ گولیاں رکھی ہیں اور دوسری طرف ہم نے ایک اور ڈبہ لے لیا۔ اس دوسرے ڈبّے میں ہم وہ غبّارے رکھیں گے جو ہماری گولیوں کا نشانہ بنیں گے۔ اب جس ڈبّے میں گولیاں رکھی ہیں اس کو ہم ڈبّہ نہ کہہ کر سیٹ (SET) کہہ سکتے ہیں۔ سیٹ کا مطلب تو سمجھتے ہو نا۔ سیٹ کا مطلب ہوتا ہے کہ اگر ہم کچھ ایسی چیزیں جن کو ہم بہت اچھی طرح جانتے ہوں (اور وہ ایک ہی قسم کی ہوں) ان کو کہیں ایک ساتھ جمع کر لیں تو ان جمع کی ہوئی چیزوں کو ہم سیٹ کہتے ہیں۔ جیسے یہاں پر گولیاں ایک ڈبّے میں رکھی ہیں تو یہ گولیوں کا ایک سیٹ ہوا۔ اسی طرح سے دوسرا ڈبّہ جس میں ہم اپنی گولیوں سے نشانہ بنائے جانے والے غبّارے رکھیں گے وہ بھی ایک سیٹ ہوگیا۔ اس کو ہم غبّاروں کا ایک سیٹ کہیں گے۔ اب یہاں دو سیٹ ہو گئے۔ ان سیٹوں کی پہچان کے لیے ہم ان سیٹوں کو نام دے دیتے ہیں۔ گولیوں والے سیٹ کو ہم سیٹ A کہیں گے اور غبّارے والے سیٹ کو ہم سیٹ B کہیں گے۔ اب ہم نے سیٹ A میں سے ایک گولی اٹھائی۔ ہم یہاں یہ بھی کہہ سکتے ہیں کہ سیٹ A میں سے ایک ایلیمنٹ (ELEMENT) لیا۔ کیونکہ گولیاں سیٹ A کے ایلیمنٹ کہلائیں گے۔ اب اس گولی یا ایلیمنٹ کو ہم x_1 نام دے سکتے ہیں۔ اس کے بعد اس گولی (x_1) کو ہم نے بندوق میں لگایا۔ مان لیجئے بندوق کو ہم بندوق نہ کہہ کر ہم اس کو (f) کہہ رہے ہیں تو بندوق میں گولی لگانے کا مطلب ہوگیا $f(x_1)$۔ اب ہم نے بندوق چلائی اور اس سے ایک غبّارہ پھوٹ گیا۔ اس پھوٹتے ہوئے غبّارے کو ہم y_1 کہہ سکتے ہیں۔ اس کو ہم یوں بھی بیان کر سکتے ہیں:

$$x_1 \longrightarrow f(x_1) \longrightarrow y_1$$

گولی — بندوق — غبّارہ

اسی طرح سے ہم ایک ایک کر کے گولی اٹھاتے رہیں گے اور پھوٹتے ہوئے غبّارے جمع کرتے رہیں گے۔ اس طرح کے سسٹم کو ہم فنکشن کہتے ہیں۔ ہم نے دیکھا کہ فنکشن کے لیے تین چیزیں ہونا چاہئیں۔ جیسے اوپر گولی، بندوق اور غبّارے۔ اب فنکشن کی تعریف سنئے۔ SUPPOSE THAT TO EACH ELEMENT OF A SET- A (یعنی جیسے اوپر سیٹ A کا مطلب گولیوں والا سیٹ ہوگیا) THEIR ASSIGNED A UNIQUE ELEMENT OF B (سیٹ B کا مطلب ہمارے کیس میں غبّاروں والا سیٹ ہوگیا) ہماری ہر گولی ایک واحد (UNIQUE) غبّارے کے سپرد (ASSIGN) کی جا رہی ہے اور جس کے ذریعہ سپرد کی جا رہی ہے وہ بندوق

ہے۔ THE COLLECTION f OF SUCH ASSIGNMENT IS CALLED FUNCTION FROM A TO B.

ہمارے کیس میں فنکشن ہوگئی بندوق، جس کو ہم نے اوپر f سے دکھایا ہے۔ لیکن سیٹ A اور سیٹ B (گولیوں اور غبّارے والے سیٹ) کا بھی تو کچھ نام ہونا چاہئے کیونکہ جب بھی فنکشن ہوگا تب وہاں پر یہ دونوں سیٹیں ضرور ہوں گے۔ یہاں فنکشن بندوق تھی اس لیے گولیوں اور غباروں کے سیٹ لیے تھے لیکن فنکشن کچھ اور بھی ہوسکتا ہے تب یہ دونوں سیٹس بدل جائیں گے۔ مطلب یہ کہ گولیاں نہ لیکر کچھ اور ہوسکتا ہے۔ لیکن یہ یاد رکھیں کہ فنکشن ہم کچھ بھی چنیں اس میں دو سیٹس ضرور ہوں گے۔ ایک وہ سیٹ جس میں ہمیں ایلیمینٹ لینا ہے اس طرح کے سیٹ کو ہم ڈومین (DOMAIN) کہتے ہیں (ہمارے کیس میں گولیوں والا سیٹ، ڈومین کہلائے گا) اور دوسرا وہ سیٹ جو فنکشن میں ویلیو (VALUE) رکھنے کے بعد ملتا ہے۔ اس کے دو نام ہوتے ہیں ایک کوڈومین (CODOMAIN) اور ایک رینگ (RANG) اگر دوسرے سیٹ میں سارے ایلیمینٹ وہ ہیں جو فنکشن سے ملے ہیں جیسے اگر غبّارے والے سیٹ میں کچھ غبّارے ایسے ہیں جو ہماری بندوق کے نشانہ نہیں بنے ہیں تو اس طرح کے سیٹ کو ہم کوڈومین کہتے ہیں۔ لیکن اگر سیٹ B میں سارے وہ غبّارے ہیں جو ہماری بندوق کا نشانہ بنے ہیں تو پھر اس سیٹ کو ہم رینگ کہتے ہیں۔ اس کا مطلب یہ ہوا کہ سیٹ میں سارے وہی ایلیمینٹ ہونے چاہئیں جن کا تعلق (RELATION) سیٹ A سے ہو تب سیٹ B رینگ کہلائے گا۔ یعنی ہم کہہ سکتے ہیں کہ فنکشن کا مطلب ہوا "دو مختلف مقداروں کے بیچ تعلق"۔ اب ہم فنکشن کو اس طرح سے بھی دکھا سکتے ہیں ـــ اگر ہمارے پاس دو طرح کے نمبر ہیں جس میں پہلے نمبر ہیں (1,2,3,4) اور دوسرے نمبر ہیں (3, 5, 7, 9) ہم دیکھ سکتے ہیں کہ ان دونوں نمبروں میں ایک خاص تعلق (رشتہ) ہے۔ تعلق یہ ہے کہ ہر نمبر اپنے دوگنے سے ایک زیادہ ہے اس کو ہم اس طرح سے دکھا سکتے ہیں:

$$f(x) = 2x+1$$

اب ہم اس میں x کی جگہ پر پہلے نمبر رکھتے چلے جائیں تو ہمیں دوسرے والے نمبر ملتے جائیں گے جیسے

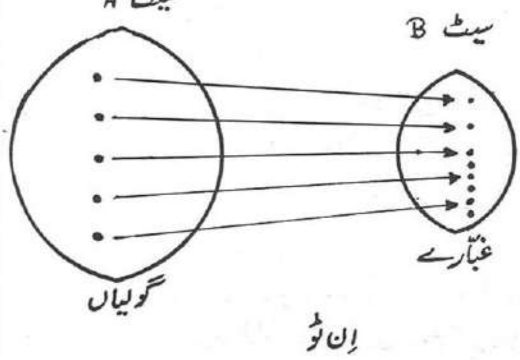
$f(1) = 2\times 1+1 = 3$ تو یہاں فنکشن ہو گیا۔

$$f(x) = 2x+1$$

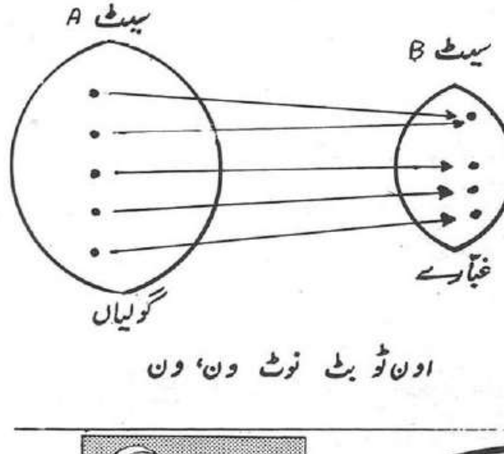
اب آگے ایسا بھی ہوسکتا ہے کہ سیٹ B میں سبھی ایلیمینٹ سیٹ A کے سبھی ایلیمینٹ کے عین مطابق ہوں (یعنی اگر مان لو کہ سیٹ A میں پانچ گولیاں ہیں اور ان پانچوں گولیوں سے نشانہ لگایا گیا ہو اور ان سے پانچ غبارے نشانہ بنے ہوں تو سیٹ B میں بھی پانچ غبارے ہوں گے اور ہر ایک غبارہ ہر ایک گولی کا نشانہ ہوگا) تو اس طرح کے فنکشن کو ہم "ون ون اون ٹو" (ONE-ONE-ONTO)

کہتے ہیں اور اگر ایسا ہو کہ سیٹ B کے سارے ایلیمینٹ سیٹ A کے عین مطابق نہ ہوں (اگر سیٹ B میں کچھ غبّارے ایسے ہوں جو ہماری بندوق کا نشانہ نہ بنے ہوں یا کسی اور نے لاکر اس سیٹ میں ڈال دیے ہوں) تو اس طرح کے فنکشن کو ہم "اِن ٹو فنکشن" (INTO FUNCTION) کہتے ہیں۔

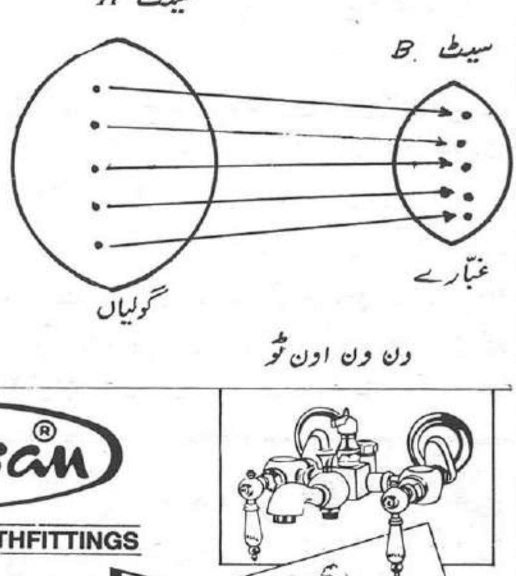
اور اگر ایسا ہو کہ سیٹ B کے سارے ایلیمنٹ سیٹ A کے مطابق تو ہوں لیکن سیٹ A کا ایک ایلیمینٹ سیٹ B کے دو ایلیمینٹ کو بتاتا ہو (اگر ہم نے سیٹ سے پانچ گولیاں اٹھائیں اور ان سے نشانہ لگایا اور دو گولیاں ایک ہی غبّارے پر لگی ہوں اور باقی تین گولیاں تین الگ الگ غبّاروں پر لگی ہوں تو اب سیٹ B میں چار غبّارے ہوں گے لیکن سیٹ A سے ہم نے پانچ گولیاں اٹھائی ہیں، ان میں سے دو گولیاں ایک ہی غبّارے کو ASSIGN کرتی ہیں اور باقی کی تین گولیاں الگ الگ غبّاروں کو ASSIGN کرتی ہیں) تو اس طرح کے فنکشن کو "اون ٹو بٹ نوٹ ون ون" (ONTO BUT NOT ONE ONE) کہتے ہیں۔ ان سب کو ہم نیچے دی گئی تصویر کے ذریعہ دکھا سکتے ہیں :



اِن ٹو



اون ٹو بٹ نوٹ ون، ون



ون ون اون ٹو

سائنس کوئز

کوئز نمبر ۳۰

قارئین کی فرمائشوں کو مدِّ نظر رکھتے ہوئے "سائنس کوئز" کو انعامی مقابلہ بنا دیا گیا ہے۔ کوئز کے جوابات "کوئز کوپن" کے ہمراہ ہمیں یکم فروری 1997ء تک مل جانے چاہئیں۔ بالکل صحیح حل بھیجنے پر پہلا انعام -/75 روپے، ایک غلطی والے حل پر -/50 روپے اور دو غلطی والے حل پر -/25 روپے دیئے جائیں گے۔ ایک سے زیادہ صحیح حل موصول ہونے پر فیصلہ قرعہ اندازی کے ذریعے کیا جائے گا۔ جیتنے والوں کے نام اور صحیح حل مارچ 1997ء کے شمارے میں شائع ہوں گے۔

1۔ سرکہ میں پایا جاتا ہے :
(الف) سلفیورک ایسڈ
(ب) ایسیٹک ایسڈ
(ج) فارمک ایسڈ
(د) ان میں کوئی نہیں

2۔ آگ بجھانے میں استعمال کیا جاتا ہے :
(الف) کلورین
(ب) امونیا
(ج) ہائیڈروجن
(د) کاربن ڈائی آکسائیڈ

3۔ عام نمک ہے :
(الف) سوڈیم کاربونیٹ
(ب) سوڈیم ہائیڈرو آکسائیڈ
(ج) سوڈیم بائی کاربونیٹ
(د) سوڈیم کلورائیڈ

4۔ ہنسانے والی گیس ہے :
(الف) نائٹرس آکسائیڈ
(ب) امونیا
(ج) ہائیڈروجن سلفائیڈ
(د) ہائیڈروجن کلورائیڈ

5۔ سورج سے آنے والی بالا نفشی شعاعوں کو روکتی ہے :
(الف) اوزون
(ب) نائٹروجن
(ج) آکسیجن
(د) ہیلیم

6۔ دیا سلائی (ماچس) میں استعمال ہوتا ہے :
(الف) لال فاسفورس
(ب) سفید فاسفورس
(ج) سوڈیم
(د) پوٹاشیم

7۔ "ڈرائی کلیننگ" کے کام آتا ہے :
(الف) نائٹرو بینزین
(ب) میتھائل الکحل
(ج) بینزین
(د) کلورو بینزین

8۔ آسمان میں بجلی چمکنے کے دوران بنتی ہے :
(الف) کاربن ڈائی آکسائیڈ
(ب) کلورین
(ج) نائٹروجن پر آکسائیڈ
(د) سلفر ڈائی آکسائیڈ

9۔ پیلے فاسفورس کو رکھا جاتا ہے :
(الف) مٹی کے تیل میں
(ب) پانی میں
(ج) پیٹرول میں
(د) ہوا میں

10۔ موٹر کاروں کے دھوئیں میں کینسر پیدا کرنے والی گیس ہے :
(الف) کاربن مونو آکسائیڈ
(ب) سلفر ڈائی آکسائیڈ
(ج) کاربن ڈائی آکسائیڈ
(د) ہائیڈرو کاربن

11۔ شراب میں موجود رہتا ہے :
(الف) ایتھائل الکحل
(ب) کلورو فارم
(ج) ایسٹک ایسڈ
(د) میتھائل الکحل

12۔ کیمیائی اعتبار سے چینی (شکر) ہے :
(الف) گلوکوز
(ب) فرکٹوز
(ج) سوکروز
(د) ان میں کوئی نہیں

13۔ چاڈوک کی دریافت ہے:

(الف) الیکٹرون
(ب) نیوٹرون
(ج) پروٹون
(د) سالمہ

14۔ سوڈیم کا الیکٹرانک کنفی گریشن:

(الف) $1s^2, 2s^2 2p^6$
(ب) $1s^2, 2s^2 2p^6, 3s^2$
(ج) $1s^2, 2s^2 2p^6, 3s^1$
(د) $1s^2, 2s^2 2p^2$

15۔ کلورین کا الیکٹرانک کنفی گریشن:

(الف) $1s^2, 2s^2 2p^2$
(ب) $1s^2, 2s^2 2p^6, 3s^2$
(ج) $1s^2, 2s^2 2p^6, 3s^2$
(د) $1s^2, 2s^2 2p^6, 3s^2 3p^5$

16۔ پٹرولیم ایتھر میں ہائیڈرو کاربن موجود ہوتا ہے:

(الف) $C_5H_{12} - C_6H_{14}$
(ب) $C_4H_{10} - C_8H_{18}$
(ج) $C_8H_{18} - C_{10}H_{22}$
(د) ان میں کوئی نہیں

17۔ ڈی۔ڈی۔ٹی کا پورا نام ہے:

(الف) ڈائی کلورو ٹرائی کلورو میتھین
(ب) ڈائی کلورو ڈائی فینائل ٹرائی کلورو ایتھین
(ج) ڈائی کلورو ڈائی ایتھائل ٹرائی کلورو ایتھین
(د) ان میں کوئی نہیں

18۔ آب و ہوا میں کس گیس کی موجودگی کی وجہ سے چاندی کا برتن کالا ہو جاتا ہے:

(الف) آرگن
(ب) نائٹروجن
(ج) کاربن ڈائی آکسائیڈ
(د) ہائیڈروجن سلفائیڈ

19۔ پیتل بنتا ہے/بنایا جاتا ہے:

(الف) تانبہ و ٹین سے
(ب) تانبہ، ٹین و جستہ سے
(ج) تانبہ اور جستہ سے
(د) تانبہ اور نکل سے

20۔ پلاسٹک آف پیرس کا فارمولہ:

(الف) Ca(OCl)Cl
(ب) Al_2O_3
(ج) $Ca(SO_4)_2H_2O$
(د) Na_3AlF_6

صحیح جوابات

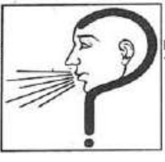
کوئز نمبر۔ ۲۸

1۔ د، 2۔ ج، 3۔ د،
4۔ الف، 5۔ الف، 6۔ د،
7۔ الف، 8۔ الف، 9۔ د،
10۔ ب، 11۔ ج، 12۔ د،
13۔ ج، 14۔ ج، 15۔ ج،
16۔ د، 17۔ ج، 18۔ ب،
19۔ ب، 20۔ د

نوٹ:
اس ماہ کوئی بھی حل درست نہیں پایا گیا۔

عاشقانِ "سائنس" کو

سالِ نو مبارک



سوال جواب

ہمارے چاروں طرف قدرت کے ایسے نظارے بکھرے پڑے ہیں کہ جنہیں دیکھ کر عقل دنگ رہ جاتی ہے۔ وہ چاہے کائنات ہو، یا خود ہمارا جسم، کوئی پیڑ پودا ہو یا کیڑا مکوڑا ـــــ کبھی اچانک کسی چیز کو دیکھ کر ذہن میں کچھ بے ساختہ سوالات ابھرتے ہیں۔ ایسے سوالات کو ذہن سے جھٹکئے مت ـــــ انھیں ہمیں لکھ بھیجئے ـــــ آپ کے سوالات کے جوابات "پہلے سوال پہلے جواب" کی بنیاد پر دیئے جائیں گے اور ہاں! ہر ماہ کے بہترین سوال پر ۵۰/- روپے نقد انعام بھی دیا جائے گا۔ البتہ اپنے سوال کے ہمراہ "سوال جواب کوپن" رکھنا نہ بھولیں۔

سوال : عام طور سے مردوں میں داڑھی مونچھ پائی جاتی ہیں اور عورتوں میں نہیں ہوتیں۔ اس کے باوجود کئی عورتوں کے مونچھیں ہوتی ہیں۔ ایسا کیوں اور کیسے ہوتا ہے؟

محمد فخرالدین
معرفت بھلوٹن میاں کلاتھ اسٹور
کانکی نارہ بازار۔ کانکی نارہ۔ ۷۴۳۱۲۶

جواب : داڑھی مونچھ کا نکلنا "ہارمون" نامی کیمیائی مادّوں سے کنٹرول کیا جاتا ہے۔ بالغ ہونے والے لڑکے کے جسم میں بننے والے ہارمون اس میں داڑھی مونچھیں نکالتے ہیں تاہم اگر ہارمون کا توازن بگڑ جائے تو ایک نسل میں دوسری نسل کے خواص آنے لگتے ہیں۔ جن عورتوں میں ہارمون توازن کسی وجہ سے بگڑ جاتا ہے ان کے چہرے پہ بال آنے لگتے ہیں۔

سوال : غبارے میں منہ سے پھونک بھر کر چھوڑیں تو وہ آسمان پر نہیں جاتا لیکن اگر اس میں گیس بھر کر چھوڑیں تو وہ آسمان میں اڑنے لگتا ہے۔ ایسا کیوں ہوتا ہے؟

محمد نجیب پاشا
بی۔ ۱۱۶، بنگالی بازار
گارڈن ریچ۔ کلکتہ۔ ۷۰۰۰۲۴

جواب : غبارہ آسمان میں تبھی اڑ سکتا ہے جب اس میں ہوا کی نسبت ہلکی گیس بھری ہوئی ہو۔ ہم سانس چھوڑنے کے دوران منہ سے جو گیسیں نکالتے ہیں، وہ ہوا کے ہم وزن ہوتی ہیں جبکہ غبارے والے غبارے میں جو گیس بھرتے ہیں وہ ہلکی ہوتی ہے۔ اسی لیے غبارہ آسمان میں اُڑتا ہے۔

سوال : درخت کا تنا گول کیوں ہوتا ہے؟ چوکور کیوں نہیں ہوتا؟

عبدالصبور جھنڈانگری
سارک انٹرپرائزز، گول گھر، کرشنا نگر
ضلع کپل وستو۔ نیپال

جواب : درخت یا کسی بھی پودے کے تنے کے گول ہونے کی دو اہم وجوہات ہیں۔ اوّل یہ کہ گول بناوٹ میں کم سے کم جگہ میں زیادہ سے زیادہ سامان پیک کیا جاسکتا ہے۔ دوسرے یہ کہ اس بناوٹ پر چوٹ لگنے کے امکان نسبتاً کم ہوتے ہیں۔ چوکور سطح کے چاروں کونے اس طرح باہر نکلے ہوتے ہیں کہ جلدی چوٹ کھاتے ہیں اور زیادہ کھاتے ہیں۔ گول چیز کی گولائی سے چیز ٹکرا کر آگے نکل سکتی ہے لہٰذا یہ بناوٹ زیادہ محفوظ اور مضبوط ہے۔

سوال : بارش کا پانی بے مزہ کیوں ہوتا ہے؟

آسیہ نور محمد خان
A-۸۷، سہارا نگر، ہوٹگی روڈ
شولاپور ـ ۴۱۳۲۲۵

جواب : پانی میں آپ کو جو ذائقہ محسوس ہوتا ہے وہ اس میں گھلے ہوئے نمکیات کی وجہ سے ہوتا ہے۔ جب پانی زمین میں چلتا ہے تو اس میں زمین کے نمکیات مل جاتے ہیں۔ اس کے



برخلاف بارش کا پانی کسی حد تک خالص ہوتا ہے (بشرطیکہ اس میں آلودہ ہوا میں موجود مادّے نہ گھُل گئے ہوں) اور خالص پانی بے ذائقہ اور بے رنگ و بو ہوتا ہے۔

سوال: سڑا ہوا انڈا پانی میں ڈالنے پر وہ پانی کی سطح پر تیرنا شروع کر دیتا ہے۔ مگر اچھا انڈا پانی کے نیچے بیٹھ جاتا ہے۔ ایسا کیوں؟

امتیاز احمد انصاری
مکان نمبر ۲۴، جہانگیری محلّہ
آسنسول۔ ۲، مغربی بنگال

سوال: جب انڈا پھوٹ جاتا ہے تو بہت گندی بُو آنے لگتی ہے۔ لیکن جب ہم اسے پکاتے ہیں یا اُبالتے ہیں تو اس میں قطعی بُو نہیں رہتی بلکہ اس میں ذائقہ رہتا ہے۔ ایسا کیوں ہوتا ہے؟

احمد بن علی ایمانی
مکان نمبر ۵-۴-۳ محلہ مدینہ مسجد،
محبوب نگر۔ ۵۰۹۰۰۱

جواب: انڈے میں موجود کچھ مخصوص پروٹینوں میں بساند ہوتی ہے لیکن جب ان کو گرمی دی جاتی ہے تو یہ اپنی خاصیت گنوا دیتے ہیں۔ یہ عمل "ڈی نیچوریشن" کہلاتا ہے۔ اسی کے نتیجے میں وہ سخت ہوجاتے ہیں۔ پروٹین کا ٹھوس اور سخت ہوجانا "کوا گولیشن" کہلاتا ہے۔ جوکہ پروٹین کے ڈی نیچوریشن

انعامی سوال: چوٹ لگنے سے درد کیوں ہوتا ہے؟

محمد سعادت خاں
مکان نمبر ۳-۲-۴۰/C مکّہ مسجد، محبوب نگر ۵۰۹۰۰۱

جواب: اگرچہ درد سے ہم سبھی گھبراتے بھی ہیں، ڈرتے بھی ہیں اور پناہ بھی مانگتے ہیں لیکن حقیقت یہ ہے کہ درد اللہ تعالیٰ کی حکمت کا ایک نمونہ ہے۔ دراصل یہ ایک وارننگ ہے اور اطلاع دینے کا ذریعہ ہے۔ جسم کے کسی حصّے میں اگر کوئی خرابی ہونے لگے یا نقصان ہوجائے (جیسے کہ چوٹ میں ہوتا ہے) تو اسی درد کی وجہ سے ہمیں احساس ہوتا ہے کہ فلاں جگہ چوٹ لگی ہے اور ہم فوراً اس چوٹ پر توجہ دیتے ہیں۔ تصور کیجئے کہ اگر درد نہ ہوتا تو جب تک آپ کو چوٹ نظر نہ آجاتی، آپ کو چوٹ کا احساس ہی نہ ہوتا۔ اسی طرح جسم کے اندر اگر کوئی خرابی ہوجاتی تو انسان کو پتہ ہی نہ چلتا کہ کہیں کچھ گڑبڑ ہے۔ یہ درد ہی ہے جو ہم کو چوکنا کرتا ہے اور ہم ڈاکٹر کے پاس بھاگتے ہیں جتنا درد شدید ہوتا ہے ہم اتنی ہی جلدی اس پر توجہ دیتے ہیں۔

جواب: آپ جس کو سڑا ہوا انڈا کہہ رہے ہیں وہ دراصل ایسا انڈا ہے جس میں چوزہ بننا شروع ہوگیا۔ ایسے انڈے میں پرورش پانے والے چوزے میں ریسپریشن کا عمل تیز ہونے لگتا ہے جس کے نتیجے میں انڈے میں گیس اکٹھا ہونے لگتی ہے جو انڈے کو ہلکا کر دیتی ہے اور وہ پانی کے اوپر تیرنے لگتا ہے۔

کی نشانی ہے۔ اپنی خاصیت کھوئے ہوئے یعنی ڈی نیچر ہوئے پروٹین اپنی بُو بھی کھو دیتے ہیں اسی لیے ہم کو انڈے میں پکنے کے بعد بساند نہیں محسوس ہوتی صرف اس کا ذائقہ ہی محسوس ہوتا ہے۔

سوال: بعض دفعہ آدمی کے پیٹ سے خارج شدہ ہوا



زیادہ بدبو دار ہوتی ہے لیکن بعض دفعہ کم بدبو دار کیوں ہوتی ہے؟

حافظ عبدالرازق
۳۸۵ کرولی، سرائے میر۔ اعظم گڑھ
یوپی۔ ۲۷۶۳۰۵

جواب: پیٹ سے خارج ہونے والی ہوا (ریاح) عموماً آنتوں میں ہونے والے کیمیائی اعمال کے باعث پیدا ہوتی ہے۔ اگر آنتوں میں فضلہ موجود ہو تو یہ گیس فضلے کی بو کے ساتھ باہر آتی ہے۔ دوسری وجہ یہ بھی ہوتی ہے کہ اگر اس قسم کی غذا کھائی گئی ہو جس میں گندھک یا اس کے مرکبات ہوں، جیسے گوبی میں یا زیادہ پروٹین ہوں (جیسے دالوں میں) تو ایسی غذا جب ہضم ہوتی ہے تو بدبودار گیسیں پیدا ہوتی ہیں جوکہ خارج ہونے پر بھی بدبودار محسوس ہوتی ہیں۔ ہلکی غذا کھانے پر عموماً ایسا نہیں ہوتا۔

سوال: جلے ہوئے جسم کی کھال یا جس جگہ زخم ہو گیا ہو۔ اس جگہ کی کھال کا رنگ اپنے قدرتی رنگ پہ کیوں نہیں ہوتا؟

شاھد سراج بھواروی
ظاہر چوک، راگھو نگر، بھوارہ
مدھوبنی ۸۴۷۲۱۲

جواب: کھال کی رنگت، کھال کے سیلوں (خلیوں) میں موجود ایک رنگ دار مادّے میلانن (MELANIN) کی وجہ سے ہوتی ہے۔ جب سیل بنتے ہیں تو اُن میں یکساں مقدار میں میلانن مادّہ بنتا ہے۔ اس مادّے پر موسم اور مدّت کا بھی اثر پڑتا ہے۔ آپ نے محسوس کیا ہوگا کہ آپ کی رنگت پورے سال یکساں نہیں رہتی۔ کسی موسم میں آپ کا رنگ ہلکا ہوتا ہوگا تو کسی موسم میں گہرا۔ جب کہیں زخم یا کسی وجہ سے نئی کھال بنتی ہے تو اس میں نئے سرے سے سیل بنتے ہیں، جن میں از سر نو میلانن بنتا ہے۔ علاوہ ازیں یہ کھال نئی ہونے کی وجہ سے خالص رنگ لیے ہوتی ہے جس پر کسی موسم یا وقت کا اثر نہیں ہوا ہوتا۔ عموماً یہ کھال پرانی کھال کے مقابلے میں ہلکے رنگ کی ہوتی ہے۔ جوں جوں یہ پرانی ہوتی ہے اس کا رنگ بھی گہرا ہوتا جاتا ہے۔

سوال: کچّے آلو کی بہ نسبت اُبلے ہوئے آلو کو چھیلنا آسان کیوں ہوتا ہے؟

شادیہ امین
معرفت محمد امین، نزد بسو منزل،
مین چوک، بڑہ پورہ۔ سری نگر ۱۹۰۰۰۱ کشمیر

جواب: آلو کا چھلکا آلو کے سیلوں (خلیوں) کا حصّہ ہوتا ہے لہٰذا ان سے جُڑا ہوا ہوتا ہے۔ جب آلو کو اُبالا جاتا ہے تو اس کے سیل ہلاک ہو جاتے ہیں جس کے نتیجے میں اوپری چھلکا بھی سیلوں سے الگ ہو جاتا ہے اور آسانی سے اُتر کر گر جاتا ہے۔



کسوٹی

۳۵

سوالیہ نشان کی جگہ کون سا نمبر / انگریزی حرف آئے گا؟

۱

۲ ۸ ۵ ۶ ۸ ? ۱۱

۲

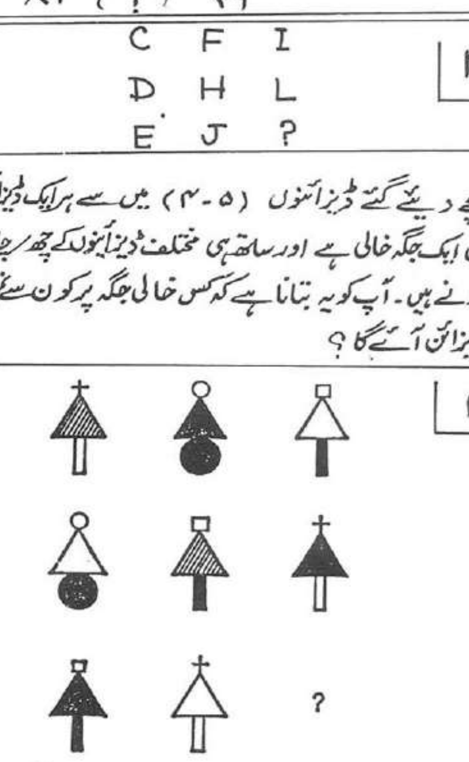
۹۸ (۵۴) ۶۴
۸۱ (؟) ۳۶

۳

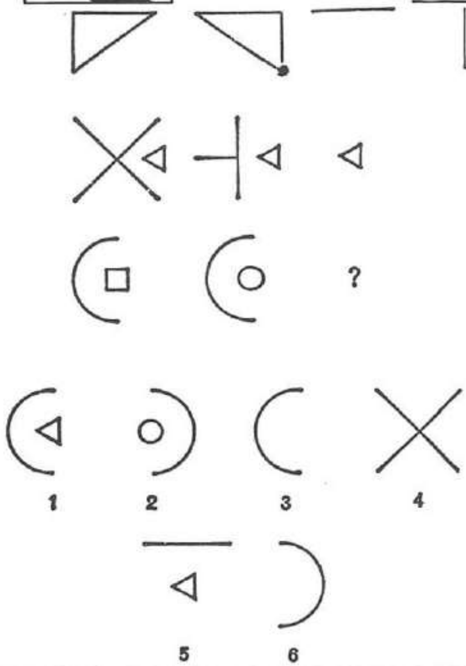
C	F	I
D	H	L
E	J	?

نیچے دیئے گئے ڈیزائنوں (۴-۵) میں سے ہر ایک ڈیزائن میں ایک جگہ خالی ہے اور ساتھ ہی مختلف ڈیزائنوں کے چھ / چار نمونے ہیں۔ آپ کو یہ بتانا ہے کہ کس خالی جگہ پر کون سے نمبر کا ڈیزائن آئے گا؟

۴



۵



آپ کے جوابات "کسوٹی کوپن" کے ہمراہ ۱۰ فروری ۱۹۹۷ء تک ہمیں مل جانے چاہئیں۔ صحیح جوابات میں سے بذریعہ قرعہ اندازی کم از کم ۵ بہن بھائیوں کے نام چن کر مارچ ۱۹۹۷ء کے شمارے میں شائع کیے جائیں گے۔ نیز جیتنے والوں کو عام سائنسی معلومات کی ایک دلچسپ کتاب بھیجی جائے گی۔

نوٹ:

۱۔ یہ انعامی مقابلہ صرف اسکولوں کی سطح نیز دینی مدارس کے طلبا و طالبات کے لیے ہے۔

۲۔ بہت سارے جوابات صحیح ہونے کے باوجود قرعہ اندازی میں شامل نہیں ہو پاتے کیونکہ ان کے ساتھ "کسوٹی کوپن" نہیں ہوتا۔ اس لیے "کسوٹی کوپن" رکھنا نہ بھولیں



صحیح جوابات: کسوٹی نمبر ۳۳

۱- ۱۵ (پہلے نمبر میں ۳ جمع کریں تو دوسرا بنتا ہے دوسرے میں ٦ اور پھر ۹ اور ۱۲ جمع کر کے اگلا نمبر بنتا ہے)

۲- $\frac{K}{11}$ (انگریزی حروف اور اعداد دونوں ہی تین تین کے فرق سے آگے بڑھتے ہیں)

۳- ۷۸ (بریکٹ کے باہر والے نمبروں کو جوڑ کر ۳ سے ضرب دیں تو اندر کا نمبر آتا ہے)

۴- ڈیزائن نمبر ۱ ۵- ڈیزائن نمبر ۵

انعام پانے والے ہونہار بہن بھائی:

۱- **محمد عادل افسر** مکان نمبر ۷-۱۱-۱۸/۳۷، حبیب نگر، کھوجہ کالونی نظام آباد- ۱-۵۰۳۰۰

۲- **محمد عرفان ظہیر منصوری** اسلامیہ عربک کالج، منصورہ، الور، ہاسن کرناٹک - ۵۷۳۲۱۳

۳- **رفیع احمد**
مکان نمبر ۸۳، عظیم ڈیری، جامعہ نگر، نئی دہلی ۲۵-۱۱۰۰

۴- **محمد حبیب**
VIII A الجامعۃ الاسلامیہ، تلکھنا، شیو پتی نگر، سدھارتھ نگر - ۲۷۲۲۰٦

۵- **پرویز احمد صدیقی**
XIC فتحپوری مسلم سینئر سیکنڈری اسکول، دہلی ٦-۱۱۰۰۰

٦- **ابرار احمد**
IX A علی گڑھ پبلک اسکول، علی گڑھ ۲۰۲۰۰۱

۷- **سلمیٰ امت اللہ**
ماڈل اسکول، شالی پورہ، ڈاک خانہ کاترسو، تحصیل کولگام ضلع اننت ناگ، کشمیر ۱۹۲۲۳۲

۸- **ثمامہ فیصل ابوالمکارم** X جامعہ اسلامیہ سنابل پوسٹ بیگ نمبر ۱۰ جامعہ نگر نئی دہلی ۲۵-۱۱۰۰

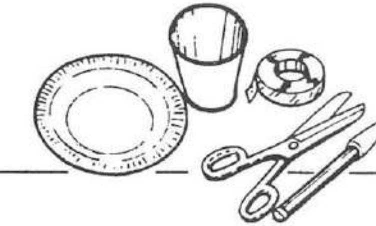
حل: دھات چارٹ:

(۱) سونا (۲) چاندی (۳) لوہا (۴) تانبہ (۵) پارہ (٦) جستہ (۷) المونیم (۸) ٹن (۹) سیسہ (۱۰) کیلشیم (۱۱) میگنیشیم (۱۲) ریڈیم (۱۳) سوڈیم (۱۴) لیتھیم (۱۵) پوٹاشیم

							۱۱ م		۱۵ پ	م
				۱۲ ر	ی	ڈ	ی	م	و	ی
	۲ چ		ہ	ت	س	٦ ج	گ	ی	ٹ	ڈ
ہ	ر	ا	۵ پ	ا		ہ	ن	تھ	ا	و
	۴ ت	ا	ن	ب	ا	س	ی	ی	ش	۱۳ س
ا	ہ	و	۳ ل	د	م	ی	ش	۱۴ ل	ی	ک
	۱ س			۸ ٹ	ی	۹ س	ی		م	
۷ ا	ل	م	و	ن	ی	م	م			

ورکشاپ

اڑن طشتری

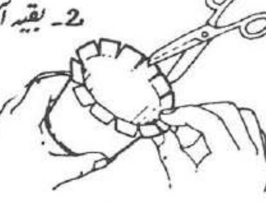


ضروری اشیاء:
قینچی، پیپر کپ، پیپر پلیٹ، ٹیپ، کالا پین

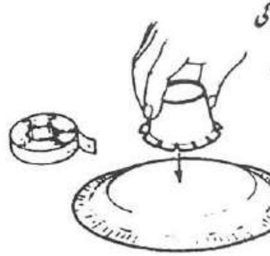
1۔ کاغذ کے کپ کو بیچ میں سے آدھا کاٹ لیں۔ اوپری حصے کو پھینک دیں۔



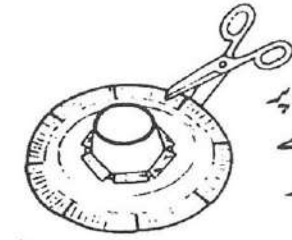
2۔ بقیہ آدھے کپ کے کناروں پر برابر کی دوری سے ہلکے ہلکے کٹ لگا دیں اور ان کو باہر کی طرف موڑ دیں۔



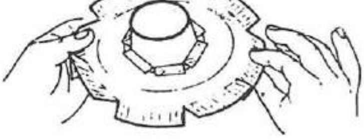
3۔ کاغذ کی پلیٹ کی نچلی سطح (پیندے) پر اس طرح سے کٹے کپ کو ٹیپ کی مدد سے چپکا دیں۔



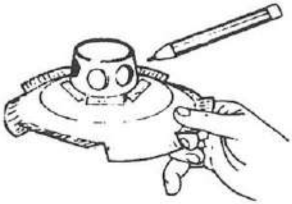
4۔ پلیٹ کے کناروں پر برابر کے فاصلے سے آٹھ کٹ لگائیں۔



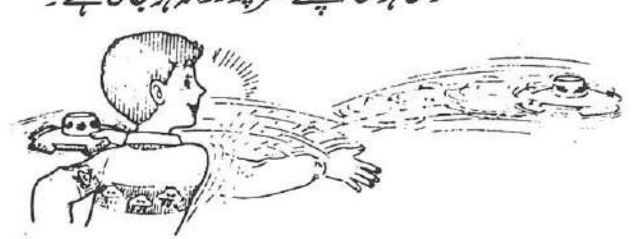
5۔ ان میں سے ہر کٹے ہوئے حصے کو اس طرح موڑیں کہ ایک حصہ اندر کی طرف تو دوسرا باہر کی طرف ہو۔

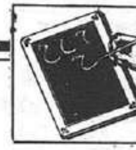


6۔ کالے پین کی مدد سے اڑن طشتری کی کھڑکیاں (گلاس والے حصے پر) بنالیا۔ اب اڑن طشتری کو انگوٹھے اور انگلیوں کے درمیان پکڑیں۔



7۔ اور اسے آگے کی طرف پھینکیں۔ آپ کی اڑن طشتری گھومتی ہوئی اپنے سفر پر روانہ ہو جاتی ہے۔





کاوِش

اس کالم کے لیے بچّوں سے تحریریں مطلوب ہیں۔ سائنس و ماحولیات کے کسی بھی موضوع پر مضمون، کہانی، ڈرامہ، نظم لکھئے یا کارٹون بنا کر، اپنے پاسپورٹ سائز فوٹو اور کاوش کوپن کے ہمراہ ہمیں بھیج دیجئے۔ قابلِ اشاعت تحریر کے ساتھ مصنّف کی تصویر شائع کی جائے گی نیز معاوضہ بھی دیا جائے گا۔ اس سلسلے میں مزید خط و کتابت کے لیے اپنا پتہ لکھا ہوا پوسٹ کارڈ ہی بھیجیں (ناقابلِ اشاعت تحریر کو واپس بھیجنا ہمارے لیے ممکن نہ ہوگا)

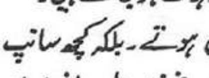


شاہ اقبال کریم فریدی
یونیورسٹی پالی ٹیکنک
علی گڑھ مسلم یونیورسٹی
علی گڑھ

سانپ

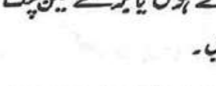
سانپ جس سے ہم سبھی واقف ہیں، اس کے کاٹنے سے ہندوستان میں تقریباً ہر سال ۱۵ ۔ ۱۰ ہزار لوگوں کی موت واقع ہوتی ہے۔ ان میں سے کچھ لوگ تو محض ڈر کی وجہ سے ہلاک ہو جاتے ہیں۔

دراصل سبھی سانپ زہریلے نہیں ہوتے۔ بلکہ کچھ سانپ غیر زہریلے بھی ہوتے ہیں۔ زہریلے اور غیر زہریلے سانپوں میں بآسانی فرق کیا جا سکتا ہے۔



۱۔ غیر زہریلا

پیٹ کی طرف کے نشان چھوٹے ہوں یا بڑے لیکن پشت والے نشانوں کی قطار میں ہوتے ہیں۔



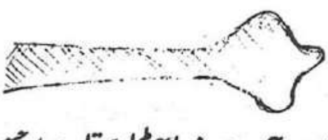
۲۔ غیر زہریلا

پیٹ کے بل چھلکے (اسکیل) دو قسم کے ہوتے ہیں۔ پہلوؤں کی جانب چھوٹے چھوٹے چھلکے اور ان کے درمیان میں بڑے بڑے متوازی چھلکے ہوتے ہیں۔ لیکن یہ ڈھال نما چھلکے ہوتے ہیں اور سارے پیٹ کی چوڑائی پر نہیں چھائے ہوتے۔



۳۔ زہریلا

بڑے ڈھالوں کی شکل والے متوازی چھلکے پیٹ کی پوری چوڑائی تک چھائے ہوئے ہوتے ہیں۔ ان چھلکوں کی ترتیب گردن سے دُم تک متواتر ایک جیسی ہوتی ہے۔



۴۔ زہریلا

اوپر سے دیکھنے سے جسم سے ذرا چوڑا ہوتا ہے اور جسم اور سر کے درمیان گردن پتلی ہوتی ہے۔ سر پر چھوٹے چھلکے ہوتے ہیں۔ سر کی یہ خصوصیت کرنڈیا یا وائپر کی قسم کے تمام زہریلے سانپوں میں پائی جاتی ہے۔



۵۔ زہریلا

اوپر سے دیکھیں تو سر بیضوی نظر آتا ہے اور باقی جسم چھوٹا ہوتا ہے۔ اوپر کی جانب چوڑے ڈھال نما چھلکے ہوتے ہیں۔ اگر پھن موجود ہو تو یہ سانپ پھن دار ناگ کہلائے گا۔ عام پھن دار سانپوں کے پھن پر ایک نشان عینک کی شکل کا بنا ہوتا ہے۔ البتہ شاہ ناگ (KING COBRA) پر یہ نشان نہیں ہوتا ہے۔





۶۔ زہریلا

پشت کی طرف سے سر کی وہی خصوصیات نظر آتی ہیں مگر اس کے پھن موجود نہیں ہوتا۔



۷۔ زہریلا

چہرہ پر ڈھالدار چھلکے ہوتے ہیں۔ منہ کی نوک اوپر اٹھی ہوئی ہے اور اس کے نیچے ایک گڑھا سا بھی ہوتا ہے۔ اس گڑھے کی وجہ سے اسے گڑھے دار کرنڈیا (VIPER) کہتے ہیں۔



۸۔ زہریلا

پیٹھ کے درمیان چوڑے چوڑے ڈھال نما چھلکوں کی ایک قطار لمبائی کے رخ بنی ہوتی ہے۔

اس طرح معائنہ کرنے سے یہ معلوم ہو جائے گا کہ کاٹنے والا سانپ زہریلا یا غیر زہریلا ہے۔ اگر زہریلے سانپ نے ہاتھ یا پاؤں پر کاٹا ہو تو فوراً اس کو کس کر باندھ دینا چاہئے۔ اتنا کہ دورانِ خون بند ہو جائے اور زہر دل تک نہ پہنچ پائے۔ بازو کو بغل کے قریب سے اور پاؤں کو ران کے باندھنا چاہئے۔ کہنی سے نیچے یا گھٹنے سے نیچے باندھنا مفید نہ ہوگا۔

اس بندھن کو ۲۰ منٹ تک اسی حال میں رکھنا چاہئے پھر اس کو تھوڑے وقفہ کے لیے اتنا ڈھیلا کرنا چاہئے کہ نیچے کی جلد گلابی ہو جائے۔ پھر کس دینا چاہئے۔ اس طرح یہ عمل ڈاکٹر کے آنے تک دہراتے رہنا چاہئے۔

بندھن باندھنے کے بعد ڈسے ہوئے حصہ کو پوٹاشیم پرمینگنیٹ (POTASSIUM PERMANGANATE) سے دھو دینا چاہئے تاکہ جو زہر جلد پر لگا ہوا ہو وہ بے اثر ہو جائے۔ اس کے بعد ڈسنے کی جگہ پر تیز چاقو یا استرے سے پون انچ گہرا شگاف کر دینا چاہئے اور اس میں پوٹاشیم پرمینگنیٹ بھر دینا چاہئے۔ اس سے زہر بے اثر ہو جاتا ہے مریض کو گرم اور آرام سے رکھنا چاہئے۔ اگر مریض میں نگلنے کی طاقت ہو تو اسے کوئی گرم چیز جیسے چائے، قہوہ یا دودھ پینے کو دینا چاہئے۔ اگر سانس کمزور ہو رہی ہو تو مصنوعی سانس دینا چاہئے۔ اگر سانپ نے کسی نازک جگہ پر کاٹا ہو تو تو ڈسے ہوئے حصہ کو پوٹاشیم پرمینگنیٹ سے صرف دھونا چاہئے۔ ڈاکٹر کے آنے سے پہلے شگاف نہیں دینا چاہئے۔

سائنس پڑھئے آگے بڑھئے



اگر آپ کو کوئی ایسی سائنسی حقیقت معلوم ہے جسے آپ اپنے قارئین کے حلقے میں متعارف کرانا چاہتے ہیں تو اس کالم کے صفحات آپ ہی کے لیے ہیں۔ البتہ اپنی تحریر کے ساتھ اس کا حوالہ ضرور لکھیں کہ آپ نے اسے کہاں سے حاصل کیا تاکہ اس کی صحت کی جانچ ممکن ہو۔

سائنس
اِنسائیکلوپیڈیا

آخر کیوں؟

سلیم احمد بلیماران، دہلی

● ہم لوگ اپنے گھروں میں ٹیپ ریکارڈر اور وی سی آر استعمال کرتے ہیں اور یہ جانتے ہیں کہ ٹیپ کی کیسٹ دو طرفہ ہوتی ہے یعنی اسے دونوں طرف سے الگ الگ سُنا جاسکتا ہے۔ اس کے برعکس وی سی آر کی کیسٹ ایک طرفہ ہوتی ہے یعنی اس کا استعمال ایک ہی طرف سے کیا جاسکتا ہے کیا آپ نے کبھی سوچا ہے کہ ان دونوں کیسٹوں میں یہ فرق کیوں ہوتا ہے؟

ج: ٹیپ کی کیسٹ کی ریل میں دو متوازن پٹریاں ہوتی ہیں جن میں آواز ریکارڈ کی جاتی ہے۔ یہ متوازی پٹریاں ریل کے دونوں کناروں پر ہوتی ہیں۔ جب ہم کیسٹ کو ٹیپ میں ڈالتے ہیں تو ٹیپ کا ہیڈ (HEAD) ایک ہی سرے کو چھوتا ہے اور ریکارڈ ہوئی آواز پیدا کرتا ہے۔ اسی طرح جب ہم کیسٹ کو پلٹ کر لگاتے ہیں تو ٹیپ کے ہیڈ کے ذریعہ دوسری طرف کی آواز سُنائی دیتی ہے۔ اس کے برعکس وی سی آر کی کیسٹ میں ایسا نہیں ہوتا۔ اس کیسٹ میں ایک ریل پر آواز اور تصویر دونوں ریکارڈ کی ہوتی ہیں جس کے لیے ریل کی پوری چوڑائی کا استعمال کرنا ضروری ہے اس لیے اس کیسٹ کو پلٹ کر نہیں لگایا جاسکتا۔ یہی وجہ ہے کہ ٹیپ کی کیسٹ دو طرفہ اور وی سی آر کی کیسٹ ایک طرفہ ہوتی ہے۔

● ہمارے جسم میں ایک ہڈی کو "مذاقیہ ہڈی" (FUNNY BONE) کہا جاتا ہے۔ ایسا کیوں کہا جاتا ہے؟

ج: جی ہاں! یہ بات بالکل درست۔ ہمارے جسم میں کلائی اور کہنی کے بیچ کی ایک ہڈی النا (ULNA) کو مذاقیہ ہڈی کہا جاتا ہے۔ ایسا اس لیے کہا جاتا ہے کیونکہ ہاتھ کے اس حصّہ میں النا کے ساتھ ایک اور ہڈی ہوتی ہے ریڈیل (RADIAL)۔ کہنی کے جوڑ پر اور النا کے سرے پر ایک نس ہوتی ہے۔ یہ نس کہنی کے جوڑ کی کھال کے ٹھیک نیچے ہوتی ہے آپ نے یہ محسوس کیا ہوگا کہ جب ہماری کہنی کسی سخت چیز جیسے کسی میز کے کونے سے ٹکراتی ہے تو ہمیں ایک برقی جھٹکہ محسوس ہوتا ہے۔ دراصل یہ برقی جھٹکہ اسی نس کے دبنے کی وجہ سے ہوتا ہے۔ دبنے سے اس نس میں تحریک پیدا ہوجاتی ہے اور ایک بجلی کا احساس ہوتا ہے۔ چونکہ یہ احساس اسی ہڈی کی وجہ سے ممکن ہے۔ اسی لیے النا ہڈی کو مذاقیہ ہڈی (FUNNY BONE) کہا جاتا ہے۔

● ہم لوگ جب بھی نشانہ لگاتے ہیں تو ایک آنکھ بند کر کے نشانہ لگاتے ہیں۔ ہم لوگ کبھی بھی دونوں آنکھیں کھول کر نشانہ کیوں نہیں لگاتے؟

ج: انسانی جسم میں دونوں آنکھوں کے بیچ اتنا فاصلہ ہوتا ہے کہ وہ کسی ایک چیز کو ایک وقت میں تو دیکھ سکتے ہیں لیکن ایک ہی سیدھ میں نہیں دیکھ سکتیں یعنی دونوں آنکھیں اس چیز کو الگ الگ لائنوں (LINE OF VISION) سے دیکھتی ہیں اس لیے کسی چیز کا نشانہ اگر دونوں آنکھیں کھول کر لگایا جائے تو آنکھوں پر بہت زور پڑتا ہے بلکہ نشانہ لگایا ہی نہیں جاسکتا لیکن اگر ہم ایک ہی آنکھ سے نشانہ لگائیں تو چونکہ ہماری ایک

آنکھ ایک ہی لائن (LINE OF VISION) سے دیکھتی ہے اس لیے نشانہ لگانا آسان ہے اور یہی وجہ ہے کہ ہمیشہ ایک آنکھ بند کرکے ہی نشانہ لگایا جاتا ہے ۔

● ہم سبھی لوگوں کو کھجلی (ITCHING) ہوتی ہے کیا کبھی آپ نے سوچا ہے کہ اس کھجلی ہونے کی کیا وجہ ہے ؟

ج : ہماری کھال میں کھجلی ہونے کی بہت سی وجوہات ہوسکتی ہیں، جیسے مکھی اور مچھر کاٹنے سے لے کر کھال کی مختلف بیماریاں وغیرہ ۔ کھجلی میں ہمارے جسم میں ایک کیمیائی مادہ اثر انداز ہوتا ہے جو ہر طرح کی کھجلی کی وجہ ہے ۔ اس کا نام ہسٹامن (HISTAMINE) ہے ۔ ہسٹامن کو مقامی ہارمون بھی کہا جاتا ہے ۔ انسانی جسم میں یہ کھال، جگر، پھیپھڑوں، معدہ اور آنتوں میں موجود ہوتا ہے ۔ یہ خون میں بھی موجود ہوتا ہے ۔ اس کے علاوہ مکھی اور مچھروں کے تھوک اور سانپ کے زہر میں بھی موجود ہوتا ہے ۔ ہمارے جسم میں جتنی بھی الرجی بیماریاں ہوتی ہیں اس کے لیے صرف ہسٹامین ذمہ دار ہوتا ہے ۔ ہسٹامین دراصل ہمارے جسم میں موجود نسوں کے سروں میں تحریک پیدا کرتا ہے ۔ اسی تحریک کی وجہ سے کھجلی کا احساس ہوتا ہے ۔ اگر یہی تحریک بہت ہی زیادہ طاقتور ہے تو اس کھجلی کے احساس کے ساتھ تکلیف بھی شروع ہوجاتی ہے ۔ ہسٹامین کا جسم کے اندر ایک اور کام یہ ہوتا ہے کہ یہ ہمارے خون کی نلیوں کو چوڑا کرتا ہے چونکہ چوڑا ہونے سے خون کی نلیوں میں خون زیادہ آجاتا ہے اس لیے کھجلی کے ساتھ ہماری کھال لال بھی ہوجاتی ہے ۔

● اگر ہم کسی لوہے کی چیز کا استعمال کریں تو ہم دیکھتے ہیں کہ اس لوہے کی چیز میں بہت جلدی زنگ لگ جاتا ہے ۔ اس کے برعکس اگر اسٹین لیس (STAINLESS) اسٹیل کی کوئی چیز استعمال کریں تو ہم دیکھتے ہیں کہ اس میں یا تو زنگ نہیں آتا یا پھر بہت لمبے وقفہ کے بعد آتا ہے ۔ ایسا کیوں ہوتا ہے ؟

ج : لوہے کے مقابلہ میں اسٹیل یا تو زنگ نہیں آتا یا پھر کافی عرصے بعد آتا ہے ۔ دراصل جب لوہا ہوا میں موجود آکسیجن کے رابطہ میں آتا ہے تو لوہے کی اوپری سطح پر ایک مرکب بننا شروع ہوجاتا ہے جسے لوہا آکسائڈ کہتے ہیں ۔ یہ لوہا آکسائڈ ہی دراصل زنگ ہوتا ہے ۔ یہ ہلکے لال رنگ کا ہوتا ہے ۔ زنگ لوہے کی باہری سطح پر ہی رہتا ہے کیونکہ اندر کا لوہا آکسیجن کے رابطہ میں نہیں آپاتا ۔ اس کے برعکس اسٹیل میں کرومیم نام کی دھات ملائی جاتی ہے ۔ یہ دھات ہوا میں موجود آکسیجن سے تعامل کرکے کرومیم آکسائڈ بناتی ہے اور اس طرح لوہے کی باہری پرت کو لوہا آکسائڈ یا زنگ میں تبدیل ہونے سے بچاتی ہے ۔ لوہا آکسائڈ کے مقابلہ میں کرومیم آکسائڈ چمکدار ہوتا ہے ۔ اگر کسی قسم کے اسٹیل میں کرومیم کی مقدار کم ہے (اوسط مقدار ۱۱ فی صد ہوتی ہے) تو ایک لمبے عرصے کے بعد اسٹیل پر بھی زنگ آنے لگتا ہے ۔ یہی وجہ ہے کہ اسٹیل کے مقابلہ میں لوہے پر زیادہ جلدی زنگ آتا ہے ۔

"سائنس" خود پڑھئے اپنے دوستوں اور عزیزوں کو پڑھایئے ۔

"سائنس" کے لیے لکھئے ۔ تصاویر بنایئے ۔ مضامین صاف اور خوش خط لکھئے ۔ اور تصاویر کے لیے کالی روشنائی استعمال کریں ۔ پنسل سے بنائی گئی تصاویر ہمارے لیے بیکار ہیں ۔ اس لیے یاد رکھیں کہ تصاویر کے لیے کالا قلم ہی استعمال کریں !

سائنس ڈکشنری

ARCHENCEPHALON

(آر+کین+سی + فے + لون) : ریڑھیلے جانداروں (ورٹی بریٹس) میں قدیم پیش دماغ (دماغ کا اگلا یا سامنے والا حصہ) جو کہ "سیریبرم" کہلاتا ہے۔

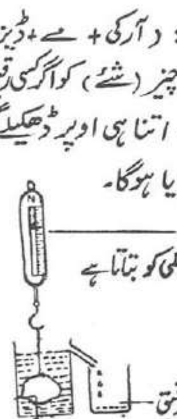
ARCHESPORIUM : (آرکی + اِس + پو + ری + اَم): پودوں میں مونث جنسی عضو سے متعلق بناوٹ "اسپوریجی اَم" کا وہ ٹشو (بافت) جو کہ "اسپور" بنانے والے "اسپور مدر سیل" کو جنم دیتا ہے۔

ARCHIANNELIDA : (آرکی + اے + نی + لی + ڈا): جانوروں کے خاندان "اینی لیڈا" کی ایک کلاس جس میں چھوٹے چھوٹے سمندری کینچوے نما (وورم) جاندار ہوتے ہیں۔ ان کی زبان لمبی ہوتی ہے اور کافی آگے تک آجاتی ہے۔ یہ مردہ جانداروں کو کھاتے ہیں۔ کافی قدیم جاندار ہیں۔

ARCHIMEDEAN DRILL :(آرکی + می + ڈی + اَن۔ ڈرِل) : "آرشمیدس برما"۔ سوراخ کرنے کا ایک مخصوص اوزار۔ برما۔ عموماً بڑھئی لکڑی میں سوراخ کرنے کے لیے استعمال کرتے ہیں۔ پہلے اسے ایک رُخ گھماتے ہیں اور پھر دوسرے رُخ۔



ARCHIMEDES PRINCIPLE : (آرکی + مے + ڈیز۔ پرنسپل) : اصول ارشمیدس۔ کسی بھی چیز (شئے) کو اگر کسی رقیق میں ڈالا جائے تو یہ رقیق اس شئے کو اتنا ہی اوپر ڈھکیلے گی کہ جتنا رقیق اس شئے نے کھسکایا ہوگا۔

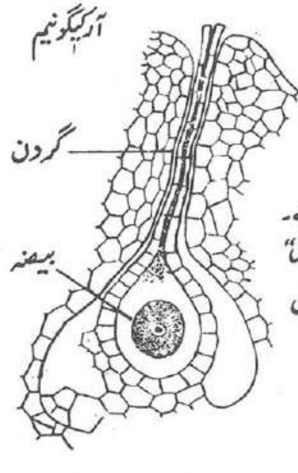


ARCHEGONIOPHORE (آرکی + گو + نی + او + فور):



سیدھی شاخ نما، نرم بناوٹ جن پر "آرکیگونیا" (مونث جنسی عضو) پائے جاتے ہیں۔ "برائیو فائٹس پودوں کے "مارکینشی ایسی" خاندان میں پائی جاتی ہے۔ ننھی سی کھلی ہوئی چھتری کی مانند نظر آتی ہے۔

ARCHEGONIUM (آرکی + گونی + اَم) :



پودوں کے کچھ خاندانوں میں پایا جانے والا مونث جنسی عضو۔ اس کی شکل سیدھی گردن والی صراحی جیسی ہوتی ہے جس کے پیٹ میں بیضہ (انڈا، اووَم) ہوتا ہے۔ "برائیو فائٹس"، "ٹیریڈو فائٹس" اور "جمنو اسپرم" خاندانوں میں پائی جاتی ہے۔

اساتذہ و پرنسپل صاحبان توجہ دیں

- اگر آپ کے اسکول نے سائنسی تعلیم کے میدان میں نمایاں کارنامے انجام دیئے ہیں، یا آپ نے سائنس کی تعلیم کا ایسا مؤثر انتظام کر رکھا ہے جو مفید ثابت ہو رہا ہے، یا اگر آپ کے یہاں اس مد میں کوئی نیا تجربہ یا جدت ہوئی ہو۔ تو اپنی روداد تفصیل کے ساتھ ہمیں بھیجئے۔ ہم اسے شائع کریں گے تاکہ دیگر ادارے بھی اس سے فائدہ اٹھا سکیں۔
- سائنسی تعلیم کے معاملے میں اگر آپ کو دشواریاں پیش آرہی ہوں تو ہمیں لکھئے۔ ہم ماہرین کی مدد سے ان کو حل کرنے کی کوشش کریں گے۔
- "سائنس" محض ایک ماہنامہ نہیں بلکہ ایک تحریک کا رسالہ، اس کا ہراول دستہ ہے۔ اس کا پیغام اپنے ساتھیوں اور ہر طالب علم تک پہنچائیں۔ ان کی حوصلہ افزائی کیجئے کہ وہ ہندوستان کے اس پہلے سائنسی ماہنامہ کے ساتھ وابستہ ہوں۔ اس کے لیے لکھیں۔ اسے پڑھیں اور دوسروں کو پڑھائیں۔

شرح اشتہارات

مکمل صفحہ۔	۱۸۰۰	چھ اندراجات کا آرڈر دینے پر ایک
نصف صفحہ۔	۱۲۰۰	اشتہار مفت اور بارہ اندراجات کا
چوتھائی صفحہ۔	۹۰۰	آرڈر دینے پر تین اشتہار مفت حاصل کیجئے۔
دوسرا و تیسرا کور۔	۲۱۰۰	
پُشت کور۔	۲۷۰۰	

کمیشن پر اشتہارات کا کام کرنے والے حضرات رابطہ قائم کریں۔

اُردو سائنس ماہنامہ

خریداری / تحفہ فارم

میں اُردو "سائنس" ماہنامہ کا سالانہ خریدار بننا چاہتا ہوں / اپنے عزیز کو پورے سال بطور تحفہ بھیجنا چاہتا ہوں / خریداری کی تجدید کرانا چاہتا ہوں (خریداری نمبر..........) رسالے کا زرِ سالانہ بذریعہ منی آرڈر / چیک / ڈرافٹ روانہ کر رہا ہوں۔ رسالے کو درج ذیل پتے پر بذریعہ سادہ ڈاک / رجسٹری ارسال کریں:

نام ....

پتہ ....

....

پن کوڈ ....

نوٹ:

۱۔ رسالہ رجسٹری سے منگوانے کے لیے زرِ سالانہ -/۲۱۰ روپے اور سادہ ڈاک سے -/۱۰۰ روپے (انفرادی) نیز -/۱۲۰ روپے (اداراتی و برائے لائبریری) ہے۔

۲۔ آپ کے زرِ سالانہ روانہ کرنے اور ادارے سے رسالہ جاری ہونے میں تقریباً چار ہفتے لگتے ہیں۔ اس مدت کے گزرنے کے بعد ہی یاددہانی کرائیں۔

۳۔ چیک یا ڈرافٹ پر صرف URDU SCIENCE MONTHLY ہی لکھیں۔ دہلی سے باہر کے چیکوں پر -/۱۰ روپے بطور بنک کمیشن بھیجیں۔

پتہ:

۶۶۵/۱۸ ذاکر نگر، نئی دہلی ۲۵-۱۱۰۰

پتہ برائے خط و کتابت:

ایڈیٹر سائنس، پوسٹ باکس نمبر ۹۷۶۴

جامعہ نگر۔ نئی دہلی ۲۵-۱۱۰۰

کاوش کوپن

نام ....

عمر ....

کلاس .... سیکشن ....

اسکول کا نام و پتہ ....

....

پن کوڈ ....

گھر کا پتہ ....

....

پن کوڈ ....

کسوٹی کوپن

نام .... کسوٹی نمبر ....

عمر .... کلاس .... سیکشن ....

اسکول کا نام و پتہ ....

.... پن کوڈ ....

گھر کا پتہ ....

.... پن کوڈ ....

سوال جواب کوپن

نام .... تاریخ ....

عمر .... تعلیم .... مشغلہ ....

مکمل پتہ ....

....

.... پن کوڈ ....

کوئز کوپن

کوئز نمبر ....

نام ....

عمر ....

تعلیم ....

مکمل پتہ ....

....

....

.... پن کوڈ ....

نفسیاتی مسائل کوپن

تاریخ ....

نام ....

عمر .... تعلیم ....

مشغلہ ....

مکمل پتہ ....

....

....

.... پن کوڈ ....

نوٹ: کوپن مکمل بھر کر بھیجیں۔ اگر آپ اپنی شناخت ظاہر نہ کرنا چاہیں تو ہمیں لکھ دیں۔ آپ کا پتہ اور شناخت راز میں رکھی جائے گی۔ صرف آپ کا نام یا نام کے پہلے حروف شائع کیے جائیں گے۔

اڈیٹر، پرنٹر، پبلشر شاہین نے کلاسیکل پرنٹرس ۲۴۳ چاوڑی بازار، دہلی سے چھپوا کر ۶۶۵/۱۲ ذاکر نگر نئی دہلی ۲۵ سے شائع کیا

فہرست مطبوعات | **سینٹرل کونسل فار ریسرچ ان یونانی میڈیسن** | ۶۵ - ۶۱، انسٹی ٹیوشنل ایریا، جنک پوری، نئی دہلی ۱۱۰۰۵۸

نمبر شمار	نام کتاب	زبان	قیمت
۱۔	اے ہینڈبک آف کامن ریمیڈیز ان یونانی سسٹم آف میڈیسن انگریزی ۱۹/۰۰، بنگالی ۱۹/۰۰، عربی ۴۴/۰۰، گجراتی ۴۴/۰۰، اڑیہ ۳۴/۰۰، کنڑ ۳۴/۰۰ تمل ۸/۰۰، تیلگو ۹/۰۰، پنجابی ۱۶/۰۰، ہندی ۶/۰۰، اردو ۱۳/۰۰		
۲۔	آئینہ سرگزشت ـــ ابن سینا	اردو	۷/۰۰
۳۔	رسالہ جودیہ ـــ ابن سینا (معالجات پر ایک مختصر مقالہ)	اردو	۲۶/۰۰
۴۔	عیون الانباء فی طبقات الاطباء ـ ابن ابی اصیبعہ (جلد اول)	اردو	۱۳۱/۰۰
۵۔	عیون الانباء فی طبقات الاطباء ـ ابن ابی اصیبعہ (جلد دوم)	اردو	۱۴۳/۰۰
۶۔	کتاب الکلیات ـ ابن رشد	اردو	۷۱/۰۰
۷۔	کتاب الکلیات ـ ابن رشد	عربی	۱۰۷/۰۰
۸۔	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ ـ ابن بیطار (جلد اول)	اردو	۷۱/۰۰
۹۔	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ ـ ابن بیطار (جلد دوم)	اردو	۸۶/۰۰
۱۰۔	کتاب العمدہ فی الجراحت ـ ابن القف المسیحی (جلد اول)	اردو	۵۷/۰۰
۱۱۔	کتاب العمدہ فی الجراحت ـ ابن القف المسیحی (جلد دوم)	اردو	۹۳/۰۰
۱۲۔	کتاب المنصوری ـ زکریا رازی	اردو	۱۶۹/۰۰
۱۳۔	کتاب الابدال ـ زکریا رازی (بدل ادویہ کے موضوع پر)	اردو	۱۳/۰۰
۱۴۔	کتاب التیسیر فی المداوات والتدابیر ـ ابن زہر	اردو	۵۰/۰۰
۱۵۔	کنٹری بیوشن ٹو دی میڈیسنل پلانٹس آف علی گڑھ (یوپی)	انگریزی	۱۱/۰۰
۱۶۔	کنٹری بیوشن ٹو دی یونانی میڈیسنل پلانٹس فرام نارتھ آرکوٹ ڈسٹرکٹ تمل ناڈو	انگریزی	۱۴۳/۰۰
۱۷۔	میڈیسنل پلانٹس آف گوالیار فارسٹ ڈویژن	انگریزی	۲۶/۰۰
۱۸۔	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنس (پارٹ - I)	انگریزی	۴۳/۰۰
۱۹۔	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنس (پارٹ - II)	انگریزی	۵۰/۰۰
۲۰۔	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنس (پارٹ - III)	انگریزی	۱۰۷/۰۰
۲۱۔	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن (پارٹ - I)	انگریزی	۸۶/۰۰
۲۲۔	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن (پارٹ - II)	انگریزی	۱۲۹/۰۰
۲۳۔	کلنکل اسٹڈیز آف وجع المفاصل	انگریزی	۴/۰۰
۲۴۔	کلنکل اسٹڈیز آف ضیق النفس	انگریزی	۵/۵۰
۲۵۔	حکیم اجمل خاں ـ اے ورسٹائل جینیس (مجلد ۷۱)	انگریزی	۵۷/۰۰
۲۶۔	کنسپٹ آف برتھ کنٹرول ان یونانی میڈیسن	انگریزی	۱۳۱/۰۰
۲۷۔	کیمسٹری آف میڈیسنل پلانٹس - I	انگریزی	۳۴۰/۰۰
۲۸۔	امراض قلب۔	اردو	۲۰۵/۰۰
۲۹۔	امراض ریا	اردو	۱۵۰/۰۰
۳۰۔	المعالجات البقراطیہ (پارٹ I)	اردو	۳۶۰/۰۰

ڈاک سے کتابیں منگوانے کے لئے : اپنے آڈر کے ساتھ کتابوں کی قیمت بذریعہ بنک ڈرافٹ، جو ڈائرکٹر سی، سی، آر، یو، ایم، نئی دہلی کے نام بنا ہو، پیشگی روانہ فرمائیں۔

۱۰۰/- سے کم کی کتابوں پر محصول ڈاک بذمہ خریدار ہوگا۔

کتابیں مندرجہ ذیل پتے سے حاصل کی جاسکتی ہیں :-
سینٹرل کونسل فار ریسرچ ان یونانی میڈیسن، ۶۵-۶۱، انسٹی ٹیوشنل ایریا، جنک پوری، نئی دہلی ۱۱۰۰۵۸
فون :- ۵۶۱۱۹۶۵
۵۶۱۱۹۸۱

JANUARY 1997

Rs. 10.00

R.N.I. Regn No. 57347/94. Postal Regn No.-DL-11337/96. **Licenced To Post Without Pre-Payment** At New Delhi P.S.O. New Delhi-110002. **Posted On Ist and 2nd of Every Month.** License No. U (C)-180/96.
Annual Subscription : Individual Rs.100.00. Institutional Rs.120.00. Foreign Rs.400.00.

URDU **SCIENCE** MONTHLY